

敬集 國父遺墨

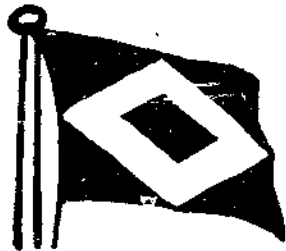
建設

第一卷 第一期

本期要目

發刊詞.....	許潛夫
建設的意義.....	李熙謀
全國公路管理之我見.....	周永年
開發蘇北鹽壑區域的建議.....	汪胡楨
一個全面性網業聯營公司之組織擬議.....	陳悟皆
關於全國經濟計劃會議的觀感與展望.....	蔡叔厚
外匯率的重訂及其對民族工業之影響.....	胡鳴時
加工木材及其膠接劑概論.....	陸志道
抗戰八年中參加交通建設的回溯.....	沈沛元
中央航空公司無線電概況.....	杭效祖
吳淞煤氣廠概況.....	許寶駿 余振時
迎各部會歸國技術人員.....	徐恆壽 吳沈鈺

中華民國三十五年十月出版



中興輪船股份有限公司

THE CHUNG HSING STEAMSHIP CO. LTD.

—— 專 營 ——

★ 運 貨 ★ ★ 運 客 ★

|| 綫 江 長 ||

|| 綫 洋 北 ||

|| 綫 洋 南 ||

低 運
廉 費

週 服
到 務

迅 定
速 座

準 船
確 期

• 處 事 辦 總 •

號 一 六 二 路 中 川 四 海 上

• 號 掛 報 電 •

• 線 總 話 電 •

(CHUNGHSING) (〇〇三五)

(七 八 三 六 一)

中聯企業股份有限公司

營業範圍

輪船碼頭倉棧
火車汽車運輸
進口出口貿易
生產建設事業

地址：上海四川中路五四九號

電話

一五五二〇
一五五一九
一九一五三

電報掛號（八八七八）

P A R K



H O T E L

店 飯 大 際 國

廳 餐

樓四十

廳天摩

樓二

廳由自

酒

舞

吧

樓九八十

樓雲

樓三

廳客

池

室 茶

• 樓七十至樓五十 • 樓三十至樓四 •

房套寓公

間房雙單

• 到週候侍 • 善完應供 •

號四六一路西京南海上

○一〇一九話電

164 Nanking Road (W)

Telephone

Shanghai

91010 (16 lines)



◆◆◆◆ FLOATING RESTAURANT ◆◆◆◆

飯店

水上



載	江	載	明
歌	風	沉	月
載	徐	載	當
舞	來	浮	頭

C A F E
&
B A R

時一十晚至時七晨間時業營日每

• 話 電 •

○八四八一

• 點 地 •

端路京北畔灘浦黃

吳 淞 煤 氣 廠

WOOSUNG GAS WORKS

★ 理 辦 局 用 公 市 海 上 ★

★ 廠 工 氣 煤 營 首 國 中 ★

燒 燃 來 灶 爐 氣 煤 用
濟 經 較 又 利 便 感 既

GAS & COKE

料 燃 做 煤 熟 煤 焦 辦
餐 煮 庭 家 鋼 煉 廠 工

• 廠 氣 煤 •

南 西 鎮 淞 吳

四〇二〇五(二〇)話電

• 處 事 辦 •

號 四 九 路 治 長 海 上

六 一 〇 四 四 話 電

亞洲合記機器公司

ASIA UNION ENGINEERING CORPORATION

HEATING, PLUMBING, VENTILATION
& AIR CONDITIONING CONTRACTORS

本公司專承辦

暖氣冷氣通風工程

給水污水衛生工程

燃煤燃油鍋爐裝置

打水打風幫浦裝置

竭誠歡迎賜顧

· 話 電 ·

一 九 四 一 三

· 址 地 ·

號 六 七 四 路 北 西 陝 海 上

大元營造廠

專門承辦

鋼 鐵 • 土 木 • 基 礎	高 樓 • 廠 房 • 住 宅	橋 樑 • 隧 道 • 涵 洞	公 路 • 鐵 道 • 機 場	海 塘 • 堤 工 • 閘 壩	港 口 • 碼 頭 • 船 塢
--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

各種工程

• 電 話 •

七 五 〇 一 二
〇 二 九 一 二

• 廠 址 •

路 渡 皇 梵 海 上
號 〇 三 四

中國水泥股份有限公司

THE CHINA PORTLAND CEMENT CO. LTD.

勁
力
堅
強



品
質
優
越

泰 山 牌 水 泥

• 總 事 務 所 •

上海江西路四〇六號

電話二五二五八

• 製 造 廠 •

江蘇省江甯縣龍潭鎮

京滬鐵路沿線

• 發 行 所 •

南京鼓樓車站十四號

電話三一四一

電 星 牌

註 冊 商 標

REGISTERED



TRADE MARK

SPARKLE

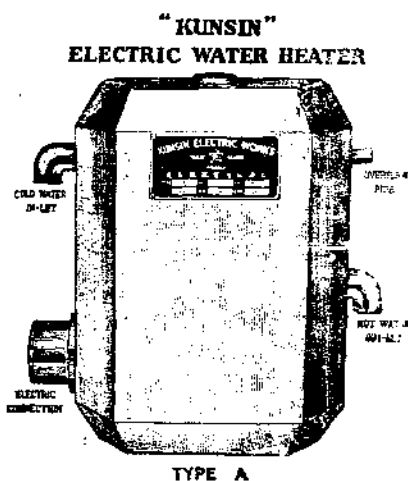
公信電器製造廠股份有限公司

廠址：上海新昌路（梅白格路）三一三號
 電話：三三三二〇 三九五九五轉接各部
 電報掛號：〇五〇四

電 氣 熱 水 機

中國第一家製造廠

熱 水 迅 速
 妥 當 安 全



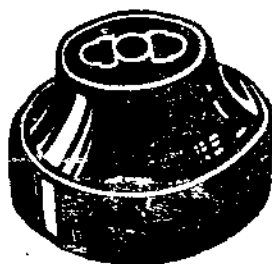
耗 電 極 少
 使 用 最 便

上海電力公司核准

· 世界最新型 ·

雙 用 安 全 插 撲

安全決無流弊
 均可適用保證
 兩眼扁插圓插
 有專利權且祇
 公司所首創享
 美觀耐用為本
 雙用安全插撲



抑且非常安全
 新穎適合實用
 設計構造均極
 聘有專家主持
 有任何部份均
 器用具應有盡
 本公司關於電

嚴重的電力不足問題

全待羣策羣力來解決它

我國自勝利以來，各地的工業逐漸復興起來。在抗戰期間，發電廠大都受到重大的打擊。所以，目前各發電廠的發電量總是感覺得不足供給當地工業上的需要。要解決這嚴重的電力不足問題，最好是立刻補正工廠的功率因數 (Power factor)。

公用電機製造股份有限公司 所製造的

同期進相機和非同期進相機

都具有優秀的運行特性，都能夠絕對有效的補正工廠的功率因數。

我們技術方面的董事（顧毓琇博士，鍾兆琳碩士，胡汝鼎碩士，張蕪舫碩士）以及其他技術工作人員，都準備着為各大工廠研究，並且實地解決這嚴重的電力不足問題。



品質本位出品之標記

公用電機製造股份有限公司

上海江西路四〇六號

電話：14919

電報：POPLETRIC

中國工程師手冊 A基本手冊 B土木手冊 C水利手冊

A1 算表	影印本	B3 結構力學	汪胡楨著	B17 房屋	汪胡楨著
A2 算學	汪胡楨著	B4 土力學	楊培率著	B18 都市規畫	黃錫耕著
A3 高等算學	汪胡楨著	B5 混凝土	蕭開瀛著	B19 航空站	王永鎮著
A4 物理換算表	李蕓莊著	B6 圬工	汪胡楨著	C1 水文學	汪胡楨著
A5 化學	潘承圻著	B7 鋼結構	許止禪著	C2 開壩工程	汪胡楨著
A6 應用力學	馬天賓著	B8 木結構	蕭開瀛著	C3 灌溉工程	汪胡楨著
A7 材料力學	馬天賓著	B9 土工	汪胡楨著	C4 排水工程	張書農著
A8 應用流體力學	周文德著	B10 基礎	汪胡楨著	C5 河工學	張書農著
A9 測量學	奚正修著	B11 隧道	周文德著	C6 渠工學	劉宅仁著
A10 工程地質學	康時清著	B12 土木機械	吳沃鈺著	C7 發電水力	汪胡楨著
A11 工程契約	楊培率著	B13 道路	錢宗賢著	C8 海港	蕭開瀛著
B1 工程材料	楊臣勳著	B14 鐵路	馬地泰著	C9 給水工程	汪胡楨著
B2 材料試驗	周文德著	B15 登山鐵路	陸志道著	C10 陰溝工程	吳之翰著
		B16 高速鐵路	陸志道著		

D 電力手冊	E 電信手冊	F 機械手冊	} 在編著中
G 原動力手冊	H 航空手冊	I 採礦手冊	
J 冶金手冊	K 化工手冊	L 紡織染手冊	

總發行所 厚生出版社 上海鉅鹿路 820 街 39 號 電話 79157

上海經售處 商務印書館 中國科學公司 科學儀器館 龍門書局 廣益書局 作者書社

電工技術叢書 第一集

主編者 楊肇燦 裘維裕 楊孝述

電學與磁學	裘維裕	司路機鍵	壽俊良
交流電學	裘維裕	電壓調整	壽俊良
直流電動機與發電機	毛啓爽	電工儀器及量法	楊肇燦
交流電動機與發電機	丁舜年 鍾兆琳	瓦特小時計	莊標文 楊肇燦
電動機運用與電機試驗	胡汝鼎	電照學	趙富鑫
整流機與換流機	胡汝鼎	電熱	趙富鑫
變壓器	周琦	線路傳輸及計算	曹鳳山
發電廠	毛啓爽 吳玉麟	實用電工敷線法	莊標文
蓄電池	毛啓爽	工用電子管理論	史鍾奇
保護替續器	丁舜年	電燈線路之電子管控制	李志熙
磁鐵及電磁鐵設計	丁舜年	電動升降機 (二冊)	吳沈鈺

出版者 電工圖書出版社
發行所 中國科學公司 上海中正中路 649 號 電話 74487

發 刊 辭

許 潛 夫

倭寇既平之明年，報國工業會復員瀕瀆，亟謀祖國實業之振興，全民生產之促進，期盡國民之天責，羣策羣力，一心一德。並復踵報國工業會會刊之後，有『建設』之刊行，藉從文字上之聯繫策勵。語云：草創之先，雖美弗彰，莫爲之後，雖盛易衰，信然。

今日者，水火兵燹，將成陳迹，生聚教訓，實屬要圖。吾儕本學術救國之初衷，謀百年建國之大計，當必戰戰兢兢，以事心理建設，繼繼繩繩，以進物質建設。同人中有親教導於庠序，有掌樞要於公務，有主事業於工商，登高一呼，衆擎易舉，藉茲刊物，可爲嚆引。或對建設具有信心，擬有計議，學術之研究，工作之報道，剴切敷陳，精密策劃，『建設』之園地，公開以迎灌溉。

歐美先進國家，每於生產實業，恆分經理人工程師勞動者爲三種集團，成鼎足之勢，有馴至相對立抗爭者。吾國劇亂方平，百廢待舉，冶勞資於一爐，泥階級爲互助，實係當務之急，此亦報國工業會之宗旨也。吾儕所處爲人文薈萃之區，其勤勞更須承先賢遺範，是以吞氈嚼雪，同蘇子不拔之艱貞，嘗膽臥薪，繼越王強忍之壯志，則報國工業會之精神也。往昔余曾竭其棉薄，導引其端，筆路藍縷，在莒毋忘，寧復知有今日之恢閔磐固者哉！今雖頹老，鬢影申江，而扶杖西望，觀河清有日矣。

現代世界科學，瞬息千變，人類福利，悉由其變化爲之關係。翱翔雲霄，視聽萬里，科學勝景之一也；雷霆倏忽，廬舍爲墟，科學慘象之一也。因或談虎色變，



比則誤矣。仁者見仁，智者見智，吾儕若能以「建設」爲標的，科學不吾

建設的意義

李熙謀

一個個人的造就，全在他抱負的能否始終不渝；一個國家的光大，全在她民族的能否發揚意識。有恆心的抱負，個人必有成功的一天；有前進的民族，國家必有富強的一天。歷史昭示我們，這是千古不變的道理。

我們中華民族，有五千多年文化的歷史，中間經歷過不少的磨折，不少的危機，有幾次是自己的相殺，有幾次是異族的征服，但是很奇怪的，她的文化總是綿延繼續，從來沒有因為相殺而間斷，從來沒有因為征服而消滅。事實上，來征服中華民族的異族，受到中華民族文化的薰陶，反而抵抗不住他的力量，結果給他同化而受了他的洗禮。過去，契丹，五胡，遼，金，蒙，滿，都是結局到同樣的命運。誰會再不相信，我們中華民族，自有他偉大的特點，所以有今天。可是歷史是否會重演的呢？歷史是否一定是這樣重演的呢？我們是否祇就撫摩着這部歷史，憧憬着這個過去，對中華民族未來的前途，就可以抱無限的希望了嗎？這是誰也不能有確定的答覆的。

民族間的優勝劣敗，造成了天演的淘汰，誰要立足在這個宇宙，就要看他文化力量的如何消長。現在宇宙的時代已經轉變了，世界的文化已經進步了。從前曾在我國中原上一度縱橫的異族，他們的文化水準，從來沒有比得上中華民族的程度，所以無疑的，他們是淘汰了。不過今天的情勢已大不相同，世界各強國的文化，已經超越我們以前任何那一時代所有的創造和成就，而且仍舊還在繼續着朝前邁進，這一種現時代的文化，已經把自然完全征服，已經把物質完全控制，已經駕御着自然和物質來做他們的奴役，這一種文化的力量，我們不能不承認是中華民族固有文化所不能比較，所不能抵抗的，今天我們便不能否認我們

應該要向他低頭。

因此，我們對於自己的信心，發生了動搖；對於固有的力量，發生了疑問。當然，動搖和疑問都是絕對要不得的。現在的空間和時間裏面，絕對不容許我們再有動搖和疑問佔據去任何那一個角落。我們不要動搖，我們不要疑問，文化是沒有種族界限的，沒有國際界限的，文化是世界性的，是普遍性的，不同的文化，可以交流的，落伍的文化，可以改進的。我們中華民族，經歷五千多年的奮鬥，並沒有受時代潮流的淘汰，依然在這現代化的世界中，保存着魯殿靈光，一定有他適應環境和把握時代的特殊能力。趕快檢拾人家的長處，彌補自己的缺陷，這是世界上任何那一個優秀的民族，在現代都須要達成這個任務的。那麼採取歐美現代文化的精華，充實我們固有文化的不足，使中華民族的文化，注射進一種新生命的血液，發生出一種新時代的力量，我們相信，我們的中華民族，一定能夠擔當得起這個重大的任務。

這個重大的任務不很複雜，就是「建設」。中國需要各方面的建設。民族的道德低落了，需要心理建設；農村的力量崩潰了，需要經濟建設；駕御自然的研究沒有發達，需要科學建設；促進生產的計劃沒有開展，需要工業建設；——這種種，都是我們當前重大任務中的標的。

報國工業會裏，有着不少恆而有志肯作肯為的同道，想健全我們繼往開來的優秀民族。眼看到目前祖國急迫的需要是「建設」，自告奮勇的要擔任這個重大任務的萬萬分之一，決定編印一種刊物，名字就叫『建設』。在文字性質方面講，雖然大都是偏近於學術的研究和經驗的報道，但是在精神意識方面講，很想貢獻一些千慮的一得，所以無論如何，我們希望這是一種有價值的嘗試和努力。我們的先人遺訓，一個偉大事業的成功，祇要決定在創始時候幾個人的心向。假定我們有堅韌的毅力，有前進的精神，我相信天下沒有難事。『建設』創刊號付印的一天，我謹先略述一些個人的感想，希望海內賢達多多指教，多多匡助，希望本會同人多多努力，多多策勵！

全國公路管理之我見

周 永 年

(編者按：本文作者歷任軍事委員會委員長南昌行營，武昌行營，重慶行營等交通處處長，抗戰時期任委員長東南行轅交通處處長，第三戰區交通處處長，並兼該區運輸司令，通信指揮官，水陸聯運總處長，以及戰時運輸管理局東南分局長，公路總局東南分局長等職，縮戰東南，擊劃良多，本文言簡意賅，積經驗之建議也。)

我國公路，自地方修築，逐漸演變至省築，國築，及軍工修築。自剿匪至抗戰初起，進展甚速，國道省道各重要交通網，已大致完成。抗戰軍興，為準備長期抵抗，後方雖仍積極增築，如滇緬公路，西北公路兩大工程，均於短期內趕速完成，而前方公路，則距戰線百公里以內，概加破壞，故實際有減無增。抗戰勝利後，首先搶修各已破公路，無論國道省道，商營或縣鄉公路，雖大部份因陋就簡，勉可通車，而交通運輸之不便，較之戰前，實不啻霄壤。此固因限於財力物力時間人力，如經費不足，材料困難，限期短促，技工太少，車輛缺乏等等，以致不能達到所需要之工程標準，而政府無確實明瞭之公路管理政策，致管理機構不健全，實為最大原因。

中央原有公路總局之設，抗戰期間，一再變更組織與隸屬——或稱運輸統制局，隸軍事委員會，或稱運輸管理局，改隸交通部，而軍事運輸有時與局劃分，專由後勤部辦理，或另設綏區司令負責

——其職掌亦由單純工程而兼管營業，並進而兼辦軍事運輸。附屬機構，有直接，有間接，有由總局分設者，有由其他機關設立，而對總局僅存名義上之附屬者。省級交通機構，有直隸省政府者，有隸省建設廳者，有稱公路處者，有稱公路局者，有稱交通處者，有稱交通局者，有稱公路管理處者，有稱交通管理處者；有單管工程者，有兼辦營業者，有與水運或驛運等事業合併聯營者。至省以下各小機構之不統一，更無論矣。上層旨意，朝令夕更，一辦法未貫徹實行，又換一辦法，公路管理政策，直至現在，非但局外人目迷五色，即當事人亦有無所適從之感。

追溯近數年來，中央對公路管理之最大缺點，實為以下數端：

(一)中央缺少統盤計劃 在抗戰期內，公路之需要修築與破壞，每須視軍事進展情形而定，事先計劃，固甚困難，而實際中央不但事先並無計劃，且對當時軍運頻繁之各公路幹線，亦未盡維護

之責。直至交通斷絕，始行搶修工作。至於軍事需要修復或新築公路，往往因請款撥款種種手續，文電往返，須遲至半年以後，始克動工；工程或由總局直接主辦，或由省局征工修築，或逕由需要之陸空軍事機構，自行辦理。工程標準既不能一致，養護管理亦漫無專責。

(二)任令各省自以為政 各省均以其本省利益為前提，如東南之江西，西南之貴州，居各公路幹線之中心，其中重要路線，每日通過汽車數百輛，養護經費龐大，非有中央經常補助或增收養路費以資彌補不為功。而沿海如閩粵，邊遠如康新等省，情形又各不同，或祇重省道修護，或拒絕要道徵工。是以若非中央統籌，則各省各以本身立場爭執不休。他如省與省之間，路線同此一條，而收費管理行車種種，往往兩省互歧，致行旅至感不便。甚且因需要不同，利害各別，而致不能聯運或通車者。如係軍事或其他特殊需要路線，車輛之通過頻繁，而客貨運則極少，於是在一省以內，則廢而不修，兩省之間，則互相推諉。（如鉛崇路之屬於軍運，豐黎路之屬於防務，楓嶺至廣豐路之屬於鹽運，其他省際路線如江浦，常玉，屯淳，邵光，廣昌，泰來，贛曲等，均屬協議聯運，不久又即中斷。）

(三)籌撥經費曠日過久 中央對築路經費辦法，向係國道由中央撥款，省道由省府自籌。抗戰期內，省經費亦改由中央核撥，僅列交通事業經費一小部，維持機構尚覺困難，更無餘力以言修築。而修整或新築任何公路，必須以軍事為前提，由各該戰區長官部核定，再向中央請撥。當軍事需要急迫，或已瀕交通斷絕之境，則往往須先行墊款搶修，嗣後撥款歸還。但戰時物價，日逐飛漲，一月份照當時物價估編之概算，至二月三月，物價工資上

漲一倍，即原概算之經費，至二月三月動工，僅能完成一半工程，而工款之核撥，又因層轉關係，往往有遲至半年以上者。雖墊款興工，或一再追加預算，總未能達其原概算工程之標準，以致承包商人因虧折而偷工減料，則幾為普遍之現象矣。

(四)管理辦法不統一 因省自為政之故，管理辦法，亦馴致不能統一。養路道班工人，因物價工資影響，日漸減少。遇稍為重大之損壞，即無力搶修。搶修工程，或路基土方征工，石方發包或橋樑涵洞自行建築，或全部包商承辦，各省辦法互異，經濟漫無計劃。行車標誌，或廢而不置，橋樑載重，或相差過甚。——由一公噸半至十五公噸——凡此種種，均於行車大有妨礙。普通行旅固已極度困難，軍事運輸，自更多增阻礙。

以上種種缺點，逝者已矣，當皆屬戰時之特殊現象。今者抗戰已告勝利，復員已有一載，正當百廢待舉之時，不可不有除舊布新之舉。竊意以為欲求公路交通發達，應速將現在凌亂無章之系統，重床疊屋之機構，先作簡化，澈底加以改組，以打破勝利後一年來之半停頓狀態。現在公路總局，已仍直隸於交通部，政府且已慎選賢能，整頓斯事，筆者認為最重要之一點，願以貢獻當道，即：公路總局所轄各區局與各省公路處局，實不應並存。蓋重要路線既由公路總局所轄之區局負責營運，省府對次要路線，營業難期發展，自必收支不敷，無法維持養護。省府既無此預算以為補助，中央復不克另增重大負擔，則次要路線，勢必廢而不通。（中央現在以省機構視之，不再予以補助，省方則實際僅負指揮之責，謾稱經費向請中央統籌支撥，預算所無，追加為難。）如此，則全國幾將至於僅有幹線交通，而交通網之支點，無從聯絡。軀肢雖存，脈

絡盡失。故中央現極需要明白宣示公路管理之統一辦法。是否能將公路管理與鐵道管理或電信管理同其組織系統？

愚見以爲：全國公路之與國防有關各幹線及重要國道，均應劃歸國營，由公路總局總其成。一切興築養護營業等項，均以國防第一爲原則下統一管理。總局之下設區管理局，視事實之需要與便利，應打破省界，另劃轄區範圍，而將省交通處局等機構，一律予以裁撤。區局直隸於交通部公路總局，執行總局命令，管理直轄路線。經費收支概由總局統籌支配撥發審核，地方政府無需過問。至國營路線以外各線，可分別爲公營與商營，公營亦歸區局直接管理，商營由商人向區局承租營業。無論公營或商營，其公路工程標準，路道養護辦法，標誌名稱，承租契約等均應全國一律，由公路總局統一規定，不得各局互相分歧。

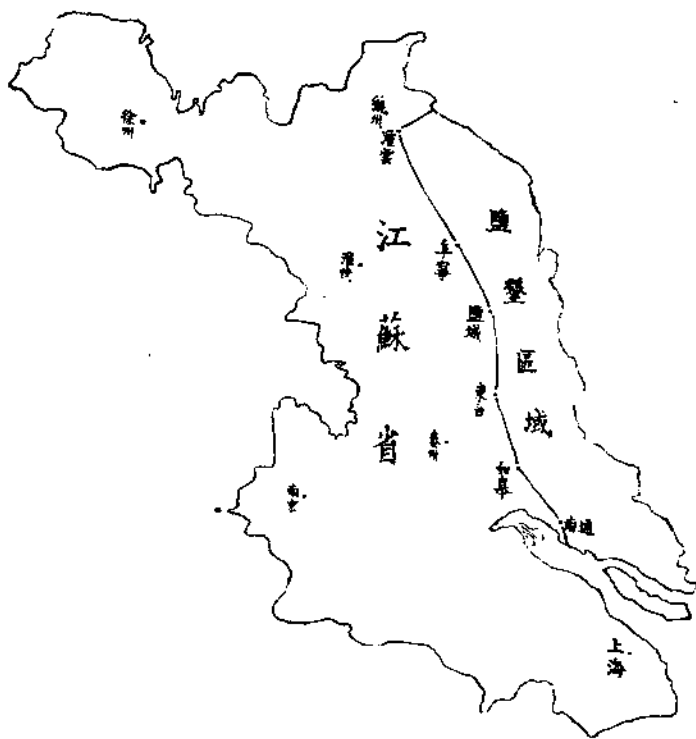
對於各路發展，酌盈濟虛，亦屬要務。例如某一路線，性質屬於軍運，平日客貨運極少，自必無人承租營業，則此線必須由區局負責維持通車。區局

對此線收支不敷，應設法由其他路線營餘彌補，否則即由總局撥補。如該線仍由商人承租營業，則商人虧損應由區局或總局撥款補助。蓋我國公路交通，除重要幹線易能自給自足外，其他國防或人民交通需要而事實上無法自給自足者甚多，若不由國家統籌補助，勢必平時廢棄，而臨急無法應用矣。

至於車輛缺乏，應即由總局籌設汽車工廠自行製造，各區局均應配備修車廠自行修理。目前除由總局統籌購買分配各區局外，各區亦應自行統籌分配行駛各線，不宜過份偏重某一營業發達之線。區局與區局之間，國營線與公營商營線之間，應不分畛域，絕對辦理聯運，不得再有各自爲政之積習。今後但能使統一改善之下，管理得宜，整修按時，則雖路線增築，車輛增產暫時尙嫌無力，而行路難之嘆，當可由此而減少矣。筆者負責東南交通有年，深感個中疾苦，故敢以一得之見，質諸高明。

開發蘇北鹽墾區域的建議

汪 明 楨



(一) 區域概況

在江蘇省長江口以北，隴海鐵路以南，沿着黃海岸，有一片極大而沒有開發的平原，面積二萬三千餘方公里，就是全國聞名的濱海鹽墾區域。這個區域本是長江沖積所成，因為夏季從長江上游帶來的沙泥，一經入海，便給太平洋裏從東南方向來的海流，吹向西北，沉澱在這一帶的海底。黃河

奪淮以後，數百年來，又加入了大宗的泥沙，於是漸漸成爲低陸，繁殖了豐盛的葦草。

從前海灘上有連亘的鹽田，利用葦草做燃料，把海水煎熬成鹽，產量甚大，安徽，江西，湖南，湖北諸省人民所需要的食鹽，都是由這區域供給的，名爲淮南鹽場。其後海岸東移，近海的海底，日淺一日，以致海水中含鹽量減退甚速，煎鹽成本既巨，產量遂日漸衰落。清廷始另設濟南鹽場於淮北，以資救濟，並開放淮南草原，供人民墾植。到了民國初年，沿海墾殖公司相繼設立，爭先向政府認領土地，全盛時代，多至四十餘所，所領之地多至百萬畝，少亦數萬畝，紛紛開渠築堤，從事種植。但是這些公司大都犯着同一毛病，就是資本太少而領地太多，所以初步的水利工程還未完成，已經借債度日，奄奄一息了。不到幾年，停頓的達到半數以上。總計這區域中經人民另辟墾熟的田地約四百萬畝，經各公司墾熟的約計二百萬畝，可墾而未墾的還有一千六百萬畝之多。廢棄大片的土地，沒有得到一些生產，不問而知是國家經濟上極大的損失。

政治實業家張季直先生首先明瞭這區域的經濟價值，曾經大聲疾呼，喚起國人的注意。後來水利工程師須愷，沈百先諸先生，都曾提出開發的



圖一 水準測量

方案。(編者按：編者曾在沈百先氏長江蘇建設廳時，參加蘇北濱海墾殖區測量，留有實地照片數頁，茲特附刊二圖，上圖係在與人等高之葦草中進行水準測量工作，下圖係在預定之導線上進行土



圖二 土質鑽探

質鑽探工作。)經本人研究之後，覺得這個區域在經濟上和技術上都有共同的因素，所以開發的時候，應當仿照美人TVA的前例，看作一個水利區域去解決。又因這區域的重要資源有二種，一為取之不竭的海水，一為廣大無垠的土地，所以開發計劃，必須從利用這兩個資源為出發點，再從多方面去發展其經濟價值。下文便從工業水利交通農業副業等各方面，略述我個人的建議。

(二) 鹽業工業

從前淮南利用葦草做燃料的煎鹽法，成本甚巨，後來淮北的濟南鹽場改用晒鹽方法，成本已經減低甚多，於是煎鹽方法，便無法與之競爭。晒鹽方法在吾國長蘆浙東等處以及日本沿海還在使用，但比較歐美近代更進步的方法，已是小巫見大巫了。近代方法通用者為真空式製鹽法，係用煤為燃料，在接連三個蒸發鍋中，把鹹水逐漸濃縮。第二鍋即用第一鍋濃縮時所發的蒸汽，第三鍋即用第二鍋濃縮時所發的蒸汽。此法製出的鹽，純度達百分之九十七，放在空氣裏沒有潮解的毛病。此外可在連雲港一帶建設電廠，把鹽滷加以電解，造成燒鹼，漂白粉等化學工業原料。

(三) 水利工程

本區域內的土地高出海平面甚微，地面平坦，每五六萬尺之距離內，高度不過相差一尺。所以每逢大潮汛，沿海的土地都被海水所淹沒。遇着內河發水的時候，地面上也是一片汪洋。在這種情形之下，農作物既無保障，土質又一定變壞至不可使用。

要開發農墾事業，首先必須做到的就是使本區域水旱無憂。其次就要把土壤中鹽分減到最少限度。要達到這些目的，必先在沿海地方建築防海堤，以防止潮水的侵入，又要在沿着內河旁邊建築防洪堤，以防止洪水的泛濫。防海和防洪的堤可以連接成為圍圩，和現在江南浙西的圩堤，長江沙田外所造的圍堤，洞庭湖旁邊的垸相似，則外方的客水即不能進來，這是對付外水的方法。但是還有從天空降落到圍圩內的雨水，也必須顧及，這些雨水

倘若任其遍地泛濫，則不僅農作物要被淹沒，而且在被太陽晒乾的時候，一定要在地面上遺留一層鹽質或鹹質，使農作物無法生存。所以在圍圩之內，還要按照地形，開成多數的溝洫，使雨水一到地面，便向低處流到溝洫之內，溝洫的分佈和樹枝一樣，由枝及幹，有一定的系統。水量達到幹溝之後，再用抽水機抽到堤外的河道中。抽水機的原動力當然可以利用鹽鹼工業所發生的電力。倘還不足，則用風力駛動風車以補助之。倘然天久不雨，農作物須要水量，則可用抽水機或風車把堤外河道中的淡水抽到圍堤之內，以便農民去灌溉。土壤中鹽鹼過多的地方，也可用抽水機灌水田地中，使之逐漸沖淡。

(四)交通方法

這區域開發之後，一定有大宗農產品要向外輸出，去交換外面大宗的生活必需品，所以交通系統，必須預先加以計議。以前有許多人都主張利用建造防海堤挖土的土塘，造成一道南北新運河，但是經過詳細研究以後，知道這條運河的路線，太偏近於海邊，進出本區域中的貨物，必須繞了很遠的路，而且新運河要穿過七八條通海大河港，交叉部份工程艱鉅異常，淤泥問題，又恐成爲一件永久贛累的事。所以最妥當的辦法，還是遵照總理實業計劃建築中央鐵路系統中的沿海線。北起灌雲，與連雲港和隴海路相連接，南至南通長江北岸，與上海航道相聯絡，經過阜寧，鹽城，東台，如皋各縣城，藉串場兩旁東西向的河道爲吞吐貨物之支脈，整理鹽運河及串場河使成爲近代化的運河，也是值得考慮的。

(五)農業和副業

本區域主要的農產品當然爲棉花和小麥，但是射陽河的兩旁和串場河的東邊是適宜水稻的。廢黃河兩旁祇可種植高粱或玉蜀黍。此外亞麻，烟草，大豆，油菜，綠肥，都可種植一些。爲減弱海風的災害起見，沿海地方要造防風林。堤岸上須有茂密的草皮以保護泥土，使不致被雨水所沖毀。關於作物品種的培養，肥料的施用，病蟲害的防止等等，都可以使國內的農業專家不致發生英雄無用武之地的嘆息。蠶桑爲本區域內最有希望的副業。田間隙地種植桑樹以後，再從江南輸入改良的蠶種，便可指導農民從事育蠶了。這區域需要的肥料，將來固然希望國家有大宗化學肥料來供給，但爲目前計，則除綠肥以外，必須仰仗廐肥，所以每一農戶，必須畜養定額豬羊，以供給所需的廐肥。此外溝渠和池塘，可以用來繁殖魚類和鵝鴨。

(六)結論

本區域開墾以後，至少可使江蘇一省增加農田三分之一，使全國增加農田百分之一，可以容納壯年農民一百萬人。本區域每年生產的棉花可以達到三十三萬公噸，生產的麥子可以達到一百一十萬公噸，所以在國家經濟上和戰後軍隊復員計劃上，都不容吾人小覷的。本區域的人民既然都從外方移入，所以更推行自治，教育，衛生，戶籍等制度，沒有傳統習慣的阻礙，反而可以十分順利。略計本區域內每墾熟一畝的田地，須要美金十元的資本，所以全部工程費，約需一萬六千萬美元。從上面所說的經濟價值看來，此項經費雖然大，但是實在值得政府投資的。

一個全面性綢業聯營公司之組織擬議

陳 悟 皆

(編者按：絲綢爲吾國之主要出口物，品質之改良，產量之增加，亟待研究推進。日寇降後，在麥帥管理之下，不一年已銷絲綢外市場。本文作者經驗綢業有年，深感此中困苦，爰曾大聲疾呼，而有中國綢業聯合股份有限公司創設之議，本文卽其擬議之概略。)

(一) 擬行設立之動機

(甲)中國之命運第五章第二節，揭示實行實業計劃，最初十年內，所須完成之各項工作表，指出中國織綢機之全部工作量，計需九四、〇〇〇台，其最初十年內之工作量，計二八、二〇〇台，擬者復估計全國現有織綢機之總數，當在一萬三千台以下，故以織綢機之現有量言，僅及全部工作量七分之一。復考調全國現有織綢機之效能，與歐美各國之新式織綢機比較，則現有之織綢機，多已不適於織造上之競爭，有需從事改造，而不容或緩者。在政言政，在商言商，在業者，自應負起本業的責任，參照織綢業之建設計劃，與現實之綢業狀況，計劃發展程序，依次前進，以完成實業建設之一部。

(乙)查過去市上大部份綢業經營方式，有設小型綢莊，收購各中小型綢廠出品，向任推銷之職者。有設小型綢廠，以其出產之微細無力，亦無需自設營業推銷出品，就以其出品兜售於各型綢莊者。其演成之結果，計有：

(1)綢莊，以其本身組織之式微，在市場上佔不到顯著地位，已不爲人所重視。復以其推銷之綢，自各方收購而來，其品質之雜，漫無標準，其推銷之路徑，自然比較狹小。

(2)小型綢廠，擁有織機半打一打者，以其出品之銷路及價格，多被業外人束縛，其工作之進行計劃，無由自主，其品質之改進，竟或因企求倖存之條件下，亦無需其然。故欲求綢廠之出品日有改良，綢廠之設備年有改進，實不可能期之於此種經營方式。

(3)過去開設小型綢廠者，已將向外推銷之職，託之經銷綢莊，開設綢莊者，對於綢廠製造方法，大多隔膜，故推銷技術與製造技術，絕無聯絡。是則綢莊與綢廠的關係，除了單純的暫時的經銷佣金外，似無需有互助的精神與其義務介乎其間，製造者無權控制經售者，經售者亦無法支配製造者。若遇市場發生波動時看誰機運不佳，身當其衝，既無預爲之謀之準備，亦無事後之通力合作之精神，以減一方單獨之損失，而勉力支持之。

(丙)今日中國勝利，世界和平，中國綢業市

場，廣及世界，綢之製造方法，須大大改良，綢之推銷方法，亦須以世界市場為目標，過去綢業經營之作風，絕非適合。自今伊始，應聯合各中小型綢廠，成立一總公司，一方就現有設備，儘量利用，以維現狀；一方則籌劃改置最新設備，充實發展綢業之工具。否則不僅個人經營之事業受到打擊，即國家經濟之建設，亦失去一部力量。

(二)公司組織之方式

本公司名義上，係聯合各中小型綢廠而成立之公司，但為組織便利起見，股東不限於各中小型綢廠。各中小型綢廠之加入本公司者，請以其廠之代表人即個人名義加入為股東之一，其加入股份之多少，亦不必依其擁有織機之多少為比例；但希望其多認股份，以增進關係之密切。公司俟業內招股不足時，再向各界招募之。

(三)事業進行之步驟

公司成立後事業進行之方式，計為：

(1) 設立營業室 經管推銷各廠所出之綢料於各方，特別注重於國際市場。

(2) 設立小型模範織綢廠 選購瑞士各廠(織綢機中國尚不能自製，歐美各國中以瑞士出品為最佳)最新式織機及其所需各種配合機器一組。一方為本公司建立綢業發展之基礎，一方則為協助各綢廠共同改良設備之借鏡，以收羣策羣力之效，而示互助合作之精神。

(3) 設立技術室 技術室由各廠絲織技術人員若干人，延聘機械工程師一人或二人組織之。附技術室之工作說明如下：

技術分二股，一股研究總造方法之改良，與適合於國際市場之織品。一股研究織機改造之方法，即從仿製瑞士新機着手，如繪製圖樣，研究織機所用之材料，及其製作方法。完成後，向國內機器廠訂製。訂製時，應給予承製者以合理之利潤；但承製者，必須依交製者授予之圖樣，及所開材料及製造方法製造，不得有偷工減料之弊。如是，則設立之模範綢廠得以逐漸擴充，而完成理想之大織綢廠，同時各聯合中小型綢廠，有願改換新機設備者，則公司毅然摒棄同業嫉妒之時下惡習，代為設計供給之。

關於全國經濟計劃會議的觀感與展望

蔡叔厚

(經濟部七月一日至五日召開全國經濟計劃委員會，委員有王崇植，王志莘，王曉籟，毛慶祥，水祥雲，朱學範，伍啓元，余名鈺，李俊龍，李鳴蘇，李馥棠，吳蘊初，吳承洛，何輯屏，周學湘，胡獻文，胡子昆，俞佐庭，黃元華，高叔康，夏筱芳，徐寄廩，莊智煥，章乃器，陸宗騏，崔唯晉，程珍島，程文勳，賀衷寒，曾宗康，楊蔭溥，葉秀峯，端木愷，趙棣華，潘銘新，盧作孚，壽勉成，劉鴻生，劉健羣，歐陽崙，薛明劍，薛濟明，蔡無忌，蔡叔厚，戴經塵，龍大鈞，譚熙鴻，顧毓琮等五十八人。)

(一) 緒 言

在全國經濟已將臨破產的前夕，政府突然有經濟計劃會議的召集，舉國人民也許會寄以過多的殷望。在看慣了「議而不決」，「決而不行」的慣例的人們，或許早在會議之前，曾先估定了悲觀的運命。在我看來，這回的情態稍有不同，因此希望將來的成果，雖不能盡如人意，至少可以供政府決定今後的經濟政策，作為有力的參考。

這次會議，是經濟部主動召集的。王部長雲五先生，來自民間，到今天還直接間接擔着一肩民族工業沉重的擔子。所以在議程中早根據了他們所理解的危機所在，排好了必要的議程，這也幫助了議案的進程序。還有這次會議的一個特色，是沒有一般會議的所謂表決，通過，以至大會宣言等等形式；只由各方面發表意見，分別記錄，作一概要的結論。這也許可說是一個比較實際的經濟座談會，與經濟計劃委員會的原名，實還相去太遠。

同時也因為這個會只是經濟部所召集的，對

於議案的實施，除了當由經濟部斟酌之外，上面還有行政院，還有全國最高經濟會議，還有最高當局，將來果能採納多少，幾時可以實施，那就要看我政府行政機構的行政效能了。

(二) 通 論

在敘述這次會議重要議題之前，我想先敘述一點歷年來觀察所得一般人士的經濟觀念。筆者在重慶時，曾親身參加過全國生產會議，國民參政會經濟建設促進會，以及其他許多關於經濟的會議，覺得雖各方言之成理，而許多經濟專家，金融專家與那些實際接觸着生產的民族工業者之間，總有很遼闊的一段距離。結果每一個有利於工礦業而工礦業所認為必要的議題，一議再議，又經幾番修正之後，結果往往變成不痛不癢，毫無實惠的東西。再經過一番等因奉此，終於這議題的結果，這會議的效能，僅不過變成「勵精圖治」的偽裝而已。

起初我很奇怪，為甚麼到處聽到「以農立國」，

「以工建國」發自衷心的呼聲，每一個當局都覺得國家工業化的重要；可是僅有的一點點工業的萌芽，在這狂風暴雨的時代中，儘讓給那愚昧的經濟政策的蹂躪，踐踏，甚麼人也不加以及時和有利的援助。我真想不懂。但終於給我想懂了，我經過這透鏡去觀察各方面的偉論，主張，以及實施的手腕，更證明了過去所以不能理解的原因，以及那些偉論，主張的動機與意識所包含的矛盾與真相。

經濟是社會形態的一部分，所以一個時代的經濟意識，就不能不受那個社會的演變及形態所支配。我國四千年社會經濟老是停滯在封建社會的農村經濟裏，而農村經濟和工業經濟有一點截然不同的地方。因為農田是有限的，甲農經濟的成功——田畝的增加——就是乙農的破產或損失，所以農村中充滿着血和淚無聲的和平的鬥爭。某一人經濟的成功與集中，就成為大眾的災害和憎惡。而工業經濟則不然，尤其在這一向從前是次殖民地地上萌芽着的民族工業。工業的發達，可以增加農產品原料的暢銷，可以維持工業勞動者的生活，可以更廉價的供給國民的消費，而所排擠的只是舶來品的市場，為國家減低了國際貿易入超的壓力。而工業的成功，財富的增加，往往增加了再生產的能力，因此更加加深了如上所述的對國家對人民的利益，從理論上講，我們是該不怕工業財富的增加的，而且該以國家的經濟政策，人民的擁戴鼓勵更有效的促成工業的成功。但是因為整個社會還沒能全從農村經濟裏蛻變出來。一般人對經濟的看法，仍充滿了農村經濟的意識，就是認為資本的集中，事業的擴大，為一種人民的損失，為一種對國家社會的損失，有意無意間，總在設法加以抑制阻撓，還要歪曲地拿「節制資本」的口號來作

理論的根據。因此就成為我國經濟政策對於工礦業始終口惠而實不至的最內在的原因。

其次在現實方面，工業經濟又站在絕對不利的地位，因為經濟是有世界性的，歐美工業先進國家的生產技術，生產成本，組織能力，金融利息，形成一股無比的經濟壓力，通過了買辦資本，君臨在這脆弱的民族資本頭上，結果買辦資本變成了投資最有保障，利潤最為優厚，社會地位最為優越的現象。逼得這一無保障的民族工業，不得不低頭，變節，以至於投降，用各種的姿態而變成了買辦資本金融資本的附庸，幫閒，而犧牲了自己的崗位。再加上官僚資本，又從中混水摸魚，吸潤了民族工業僅有的一滴續命的甘露。例如工貸，四聯總處的總貸額計有一千幾百萬萬，但是真正等待着能有一點貸款便可繼續生產的工業，果會貸得幾多？還不是有辦法的高等闊人，濫借一個工業的幌子借入了私囊，存入了銀行，或囤積了外匯貨物，再以高利貸的形式放給工商業，來吮吸這最後的一滴血，且還要掠奪維護工業的美名？這都是實情。這都是最普遍也太普遍的現象。在這樣的條件之下，我國艱苦的復員中，國民經濟如何能健全得起來。所以在論及國家經濟計畫之前，我們要認清國內經濟的矛盾現象。就是在理論上我們應該「國家工業化」，應該「以工建國」，百分之一百應該扶助工業資本的發達；但觀念上又充滿了農村經濟的意識，不惜儘量抑制妨礙工業資本的發展。讓買辦資本，金融資本及發了國難財勝利財的游資猖狂地在現實的金融市場上成為絕對的有利與權威，同時官僚資本又成了工商業的吸血蟲，甚至於控制了整個工商業的生命。

這一種普遍地或明或暗呈現在眼前的現象，

意識，現實，矛盾，就成爲中國工業注定了的該得倒霉的命運。我就憑了這「不存奢望」，「無可奈何」的心情去參加這次初試的全國經濟計劃會議的議程。

(三) 議 題

這次會議主要的議程計：

- (甲)三十六年度經濟部施政綱領
- (乙)挽救工業危機
- (丙)經濟法令與經濟行政之檢討
- (丁)物價問題
- (戊)國營事業與民營事業之配合發展
- (己)改進國際貿易設施

經濟是一條互相扣住的練子，每一環和每一環都息息相關，所以議題雖約分六項討論，而主要會議的精神，却集中在「如何挽救目前經濟的危機」。

根據各方的意見，認爲危機的現象與原因，大概有下列各點：

(子)外國貨的泛濫 由於對外匯率的不合理，造成了進口貿易一面倒的狂瀾，外國的商品農產品，雖較其本國內增加了幾成甚至於一倍的價值，以現在的匯率運來中國傾銷，還覺得比國內的任何東西便宜，因此不脛而走，佔有了整個市場，由此廉價商品農產品的壓力，摧毀了一切的工場，更摧毀了農村的生產，外匯無限制的外流，犧牲國家寶貴外匯所換得的只是工業關門，農村破產。如不速謀適當的救濟，很迅速地可以達到經濟崩潰的地步。

(丑)出口貿易的絕望 也正因爲外匯率的不合理，破壞了整個的出口貿易。我國出口以絲茶桐

油爲大宗，現在照國內的市價，以現匯率結成美金，再加運費，絲和桐油，約等於美國市價二倍，茶葉竟近三倍，其他出口貨物，幾沒有一樣能及到國內成本，外銷無利可圖，還必然擔負巨大的虧損，試問誰再去幹出口的虧本生意？因之出口農產品一律滯銷；而同樣的外國農產品或代用品反向國內進攻。結果迫得農村破產或轉業。農人已不願再種棉花，砍了桑樹桐樹茶叢去改種其他農作物，已經是很普遍的現象。如不早決定一新經濟政策，失過了農時，至少損失一年的生產，而桑樹桐樹的破壞，更非三五年不能恢復。如其我國沒有絲茶桐油等大宗的出口，便更沒有東西可以博得國際貿易的平衡。如其像目前一面倒的入超，依他繼續下去，任你有幾多外債來貼補，最後也必然走到整個經濟破產的歸宿。這是放在中國眼前最現實的經濟危機；也是多拖一天，就多給國家原氣一重損失，刻不容緩立待解決的問題。

(寅)高利貸的壓迫 目前市場上實際支付的利息，往往在一角五分至二角之間。就是四行工貸，除公開利息外，加上種種開支，實際上也在七八分以上。這樣亘古罕聞的高利，在周轉短速的商業運用，固已不勝負擔；至於每一生產週期在一二月以上的工業，借用這樣高利的資金，真非有破產不可。而因爲通貨膨脹，運用資金必然的日感不足，必然的非舉債不可。換句話說，就是非忍受高利貸剝削不可。結果，且不管工業出品能否推銷，但從維持再生產不得不借重高利貸一點，就會註定你工業必然的虧耗和萎縮。我們進一步來分析這高利息的形成，其實其中一部分是用利息的形式所表現通貨的貶值。所以欲謀工商業的安定，不得不更進一步注意如何能使通貨不再膨脹。否則

在通貨泛濫的狂流之下，除了囤積居奇，套購外匯，在這風雨飄搖中，工商業是無法倖存的。

(卯)勞資間的糾紛 生活指數高漲到五六千倍，工人們當然不能安貧地領受往日的工資，如要求改善待遇的工潮，淹沒了整個生產事業。更爲了有人把工潮作爲政治資本，或生財之道，於是洶湧得不可收拾。結果把工資基數提高到戰前的百分之一百五十至百分之三百；仍照生活指數倍增。看來工人占了便宜，其實工人全家的生活，也還不如戰前的安定。因爲戰前就業的機會多，工人一家中往往大小都有工作，而今因工業的不振，失業增加，一人須負擔幾口的衣食；所以雖似拿了過高的工資，實際上却過着更苦的生活。但站在生產成本上看，這增加了二倍以上的工資基數，更乘五千倍生活指數的開支，真够我生產技術落後的工業去承受與負擔了。本來我國民族工業之得以生存，我國勞動力的低廉，是最有利的一個條件，現在這僅有的武器，又無形中繳了械，就更增加了我工業苟延殘喘的困難。這問題，實際上依然懸連着外匯率不合理的問題，試想以實際上增加了六七千倍的工資，而與照外匯僅增加一千倍（外貨成本中的工資部分當然也照一千倍計算）的外貨抗衡，真是太不公平的競爭，也是經濟國策決定了生產界的運命。所以欲調整我國的工資問題，就先應停止通貨膨脹，和調整這不合理的外匯政策。

(辰)課稅法則的錯誤 通貨不斷的膨脹，物價指數不斷的增高，再生產資金不斷的在擴大，浮沉在這成本物價繼續上漲中的工商業，尤其是工業，從表面上看牠的資產日日在增加，在年結上應該有比總資本超過幾倍幾十倍的盈餘和利潤。但是按之實際，牠所累積的實際資產——即生產工

具與成品原料的總和——往往反在縮小。這一種虛盈實虧的現象，也就是幾年來工業界最普遍的現象。但是財政當局却忘了他發行局不斷的發行所造成的通貨膨脹現象與責任；稅務方面硬要根據這表面的虛盈，徵收實稅。結果就是將工商業的投資血本，作爲捐稅的實收。這實在是工商業一種最難堪最殘暴的負擔。爲了迴避這一種不合理的損失，於是每一個工廠每一家商店都製造了二套以上的假賬，或者從人事上與稅務中人上下其手的勾結。結果不但政府稅收得不到一點實惠，而造成工商業會計的紊亂，與國民道德的墮落，更爲有心人所痛心疾首。

(巳)官僚資本，國營事業對於工商企業之壓迫與摧殘 在社會上往往把官僚資本與國營事業混爲一談。其實官僚資本，是官僚貪污所得，或者利用官吏的地位，運用公家的資金及國家銀行的貸款，以遂私人射利的企圖，當然這是我們徹頭徹底應該反對的。至於國營事業，在原則上如我國民族工業力量這樣薄弱的今日，用國家的力量，以較大的資力和不計利害的決心，來創辦民間力量所不能完成的事業，以及對於有關於國家出口貿易，及足以提高國內工業技術生產水準的艱苦企業之民營所不勝任者，由國家投資來完成，那麼不但不可厚非，而且實在值得提倡。但現在的流弊是國營民營的界限始終未能涇渭的劃分，而國營企業亦未能全遵從上列的原則去發展。同時最爲社會所詬病的，是國營生產以同一樣的產品，利用國營可以免稅，國家銀行低利的資金，更可以有利的的外匯得到外來的機械與原料，來對民間同類的產品爭奪市場，作不公平的競爭與傾銷，甚至促成民間該項工業的破產而以爲勝利。同時也有由國營事業

一轉變而成爲官僚資本，或者把國營事業作爲官僚資本的工具，則流弊誠不堪設想，民族資本，國家財富都招致莫大的損害。

以上所述，只是些筆者記憶所及各方正確的見解與目前亟待解決的問題，細加整理，覺得進出口匯率之應更正，實爲主題中之主題，亦爲在會場討論得最熱烈的題材之一。

(四) 主 題

上段所述，是根據各方發表所得將近結論的意見，我想也正是我們從事工業及關心國家經濟者的心聲。再進一步，討論到救濟的辦法，當然第一是進出口外匯的調整。

關於外匯的調整，計有好幾個提案，立意大致相同，其中最得大多數擁護，筆者認爲最近實際的，應屬下述的一種進出口配合的辦法。爲了這是主題中的主題，所以特把它詳述於次：

第一，國家根據國內農工礦之主要應出口，及次要應出口之生產品，劃分二三等級，公佈獎勵出口。獎勵決不能用唯心的精神鼓勵所能生效，獎勵的辦法，除關於出口結匯應予以絕對的便利外，並公佈凡出口品，於結匯時，除給以官價外匯外，還附給以出口若干倍額的結匯證明券。(其倍額視出口之需要，豫爲厘定而公布之)此結匯證明券可以自由出售，憑此以供進口結匯之用；而售價所得，以補出口商外匯結價不足成本之收入。

第二，根據國內之需要，將進口品分若干之等級，公佈某級進口品於進口結匯時，必須附呈該級進口額若干成或若干倍之結匯證明券方得結匯，而該結匯證明券乃於市上向出口商價購，或自行出口而獲得者。

第三，根據上述結匯券之存在，則出口進口之間，因此券之存在，而自然可以漸獲進出口之平衡。當進口非常旺盛，而出口平庸時，必然市上形成結匯證明券之不足，而依經濟供求原理，則該項結匯證明券之市價必然上漲，因此出口商轉爲有利而出口由平庸轉爲盛旺，進口因結匯證明券之漲價而減低其利潤以資抑制；反之亦復如是。此遠較現所倡導之政府津貼制度自然而有效。

第四，凡出口根據出口額應給結匯證明券之倍數或成數，以及進口根據進口額應附繳結匯證明券之倍數與成數，可由政府設立專管機構，根據國內生產消費之情形，豫爲厘定，有必要時并得加以變更以資調整。但無論厘定與調整，皆須先行公布，公布後一月方始生效，俾進出口商知所適從，并以爲計畫進出口之依據，而免專管機構之不法操縱。

第五，此項結匯證明券，應有其公開之自由市場，以應供求之需要，在必要時國家銀行得發行一種臨時結匯證明券，以應付目前出口尙未盛旺而進口極是需要之臨時現象，并規定三個月內該進口商必須以正式結匯券換回臨時結匯證明券，以應急需，以杜流弊。

以上辦法，如經施行，試舉實例，則更易了解其實益。例於出口綠茶珍眉一擔，在農村之製造成本，約需二十五萬元，而美國售價，每磅最高四角，合每擔約四十五元美金，以現匯率結匯，約實際可得十四萬餘元，仍不足成本遠甚，無法出口，如實施後可得發到結匯證明券合美金結價之一倍，即除四十五元美金外，加給四十五元美金之結匯證明券，而此結匯證明券，如能以每元三千元之價售讓，則又可得十三萬五千元，加合官價結匯，共可

得國幣二十七萬餘元，則此批綠茶出口，即有利可圖，茶商即樂於出口，而茶農亦因之而樂於種植與生產。又如此項結匯證明券為某進口商所購得，而該商正擬進口電扇一批，此項電扇外國批價每件計美金十元，則以現匯率結價再加運費利潤等則國幣六萬元已可批售，而本國出品則成本應在十萬元以上，實無法與之競爭，而電扇工業勢必因之而萎縮以至於破產。但政府如規定電扇進口之結匯，須附呈百分之一百五十之結匯證明券，即須另行出資購進美金十五元之結匯證明券，合國幣七萬五千元，加合原擬批價六萬元，應批售十三萬五千元，則國內之電扇工業，即可以與之競爭而謀生產與發展，以此一例，推而及於其他進出口各業，自亦各得其平。

因為維持法幣之信用，及防止物價之暴漲，故覺變更國際匯率，實非所宜。而提高關稅，實行國際經濟壁壘以保護幼稚之民族工業，又為目前之國際情形所不許。至於減免出口稅，簡化出口手續，固亦為出口商所祈求，但照目前匯率所造成國內國外價格之懸殊，出口稅之減免，亦杯水車薪，無補於實際。救濟之方，實以立時實行此項進出口配合之公布實施結匯證明券之辦法，最為切合實際。這樣不必提高國際匯率，而實際等於提高，且其提高部分，僅對於某種物價，受其影響，當局有充分之選擇性，可資控制。同時不必提高關稅，而等於將關稅提高，且可以應予附加結匯證明券之多少，有效地控制進口之類別。如果實施，則出口

必可盛旺；機械，工業原料之進口，依然不受阻礙；而足以妨礙國內生產，及影響工業生存之進口，皆可以較高之附加率予以抑制而資保護。此乃求一國進出口貿易之平衡，與建立關稅壁壘不同其意義，外交上當不至遭逢意外之困難，當易資實現。

(五) 結 論

此番會議，除上述結匯改革辦法，筆者認為最切實際，最易實行，而未見有詳盡之報告，故特作約略之介紹外，其他如延長機械及工業原料之遠期結匯期間；有效地切實發放工貸；發售敵偽工廠，早日恢復開工；劃清國營民營範圍；國營民營負擔同樣的捐稅等等意見與計畫，業已散見各種刊物與報道，不再贅述。從議定的意見與條文，可說是頭頭是道，戰後中國的建設，似不該沒有燦爛的前途。但果能蒙當局採納若干而見諸實施，便要看看中國之命運，與民衆力量的表現了。

現在國內戰爭，正在一天天的擴大，國庫最大的支出——軍費——不但不能緊縮，反在無限止的增加，必然地使通貨加速地惡性膨脹，同時更影響了物價，影響了生產成本，影響了工資，更影響了一切的一切，工商業向着沒落的途中沒落，整個經濟向着崩潰的路上崩潰。行政院宋院長也在說：『政治沒有辦法，經濟也就沒有辦法。』真的，倘國內再繼續內戰，則不但今番的會等於白開，就是中國一切的會議，中國一切的命運，都使人杞憂着呢！

外匯率的重訂及其對民族工業之影響

胡 鳴 時

遠在七個月以前，三月四日，中國的外匯政策走上一個新階段。政府正式廢止二十對一的官價匯率，開放外匯市場，由中央銀行以電匯匯率通知各指定銀行正式掛牌，按牌價買賣外匯。中央銀行的掛牌是可以自由變動的，即根據外匯的供給與需求，以決定牌價的伸縮，這稱之為幅度匯率。

在今年年初，時賢們對外匯匯率的訂定，曾有一度論爭，有的主張匯率應低，有的主張匯率應高，有的主張匯率應按進口貨物種類而分別定之。

主張匯率偏低的理由，主要的可分兩方面：一方面假定通貨難免繼續膨脹，幣值難免日落，若匯率改訂較高，勢必於若干時期後，時常重訂匯率，故不如一次訂定偏低。這理由非常薄弱，不值一駁。因為國內通貨仍不穩定，惡性循環擴而大之，則果一次所訂偏低匯率，再過一短時期，依然不是偏高嗎？另一種理由是：匯價不應與物價脫節。現在主要物價高漲的比率，不僅遠較核定匯價為高，而且遠較黑市匯價為高，改訂匯率是為對外貿易所需要，如是則匯率與物價變動率，不能相差過遠，也就是貨幣的對外價值與對內價值不能相差過遠。對外價值高，對內價值低，結果是出口困難，進口容易，外國貨將暢銷無阻，打擊民族工業。例

如克寧奶粉一進口，許多牛奶棚便要殺乳牛關門大吉了，這一個理由自有相當根據。總之主張匯率偏低的，他們的目的在保護民族工業，用意至善。

主張匯率偏高的，其理由亦有二點：一是戰時物價的暴漲，原是畸形現象，只要國際貿易一通，整個物價都會隨着外匯率（假定其他條件不變）自動調整，其趨勢是下跌的。如果匯率定得太低，維持了目前高昂的物價，使人民的日常生活於經過八年抗戰以後，尚呻吟而無喘息，勢必民怨沸騰，殊非國家之福。二是戰後經濟建設的資本來源，大部份須借重外資，而外資輸入的主要條件，便是匯率不能太低。否則新式生產機械輸入受到阻礙，國內生產力與生產技術兩難發展。

綜上所述，主張匯率偏低的是為了保護民族工業，主張匯率偏高的是為了利用外資輸入新式生產設備，以提高生產發展工業。那麼究竟誰是誰非呢？我們且慢下判斷，先看外匯匯率調整後這幾個月內的國內經濟狀況。

誠如文匯報（八月二十日）所指出的，就對外貿易而論，本年上半年輸入了價值 347,260,000,000 元的洋貨，但土貨出口僅值 34,794,400,000 元，致造成入超 312,465,600,000 元的數字（據江海驛修

正後之上海進出口貿易統計)，而且進口洋貨中，生產工具的機械輸入六個月共值 5,270,806,000 元，僅佔同時期進口總值的百份之一，其餘大部是消費品。再就國內物價而論，穩定的外匯率僅只抑低了進口洋貨的價格，而國內一般物價，仍受通貨膨脹的影響而繼漲不已。本年二月份上海廿三種基要商品的躉售指數為 175,604。但在這次外匯率調整以前(八月十七日)已增至 414,841，這期間上海物價的上漲率仍為百份之一三五。

由此，我們可以知道：二〇二〇對一的匯率是偏高的，而偏高的匯率的結果是有利於洋貨的進口，有損於土貨的出口。出口土貨在國外市場若按匯率結匯後，大都不敷產銷成本，這自然使出口商裹足不前。另一方面，民族工業並不能因匯價的低廉而可添購機器擴充生產，反之，民族工業的市場紛紛被外貨侵佔。

這是匯率偏高之害。這甚至連宋院長書面談話中也不得不承認：「又有若干輸入品與國貨競銷，其影響於本國工業至大，至於輸出業則迄未能滿意進展。」

於是在八月十九日匯率重新調整了，調整為三三五〇對一，較舊匯價提高百份之六十五。

那麼匯率抑低，匯價提高以後，對土貨出口有幫助麼？對民族工業有保障麼？我們的答覆是：如果在國內財政收支平衡的條件之下，如果在通貨發行穩定的條件之下，也許有點幫助，否則，一切都是假的。

我們首先要打破這一個觀念，即匯率並不是操縱一切的主宰者，只要將匯率變動便可「生死人而肉白骨」，這是欺人之談。如果民族工業他方面的剝削不取消，匯率的改低，不過是一時的安慰，

過一時期，國內市場依舊是洋貨的天下。

且舉一個例：現在捲烟市場差不多是美國烟的天下，國產捲烟的命運，誰都覺得悽慘不堪。據說國產烟的售價在成本上下，美國烟的利潤平均却有百份之一百四十。但國產烟是不是被美國烟打倒的呢？國產烟是不是無力與美國烟競爭呢？不是的，不是的。打倒國產烟的不是美國烟而是中國稅務制度。現行的稅制對美國烟優待，對本國烟却束縛重重。據查美國烟進口稅百份之一百四十，貨物稅百分之一百，共計百分之二百四十。（發票價格係以美國物價水準計算）而國產烟的負擔却有六大項：（一）百份之一百的貨物稅，（二）千份之十五的營業稅，（三）百份之十五的牌照稅，（四）千份之三的印花稅，（五）所得稅，（六）過份利得稅。總之出廠捲烟一百萬元中有四十萬二千元是稅。零售捲烟一百萬元中，有四十六萬七千元是稅。請看如何能和腳力輕捷的美國烟競走！（此外，如烟葉部份來自國外，尚須徵百份之四十五進口稅，捲烟紙也來自國外，尚須徵百份之十五進口稅。）

我們並不反對匯率及時的調整，但我們覺得光調整匯率，那對民族工業的保障是太微不足道了。我們深切覺得如果一個國家的財政政策與經濟政策不着眼於扶助工業上，如果一個國家的財政收支不能平衡，一任通貨膨脹，游資猖獗，如果一個國家的政治不上軌道，一任官僚買辦資本，假公營私，民族工業是仍抬不起頭來的。

在目前治標救急之道，是舉辦生產貸款，改善貸款條件，這次工商代表團晉京請願的要求中就列有這一項在內，政府既表容納，應當立即實現，方始稍解民族工業燃眉之急。

加工木材及其膠接劑概論

陸志道

(編者按:加工木材爲現今建築上極重要之材料,作者參考歐美各國研究,彙著此文。原稿並經梁永妙女士代爲抄繕,併此誌謝。)

(一)加工木材之製造方法

天然之木材自有其種種缺點,然時至今日,天然之木材已可用各種方法改良其性質,彌補其缺點。通用之法,爲將木材切成薄板,然後以適當之膠接劑綴合之,有時或注入樹脂及油脂以及其他各種藥品,有時更須壓縮其纖維組織,同時並注入各種藥品,使之具備相當優秀之特性,此在飛機製造工業中已甚普遍,此種經人工改良之木材,總名之曰加工木材。

加工木材之製造法,總括之可分下列數種:

(1)機械方法——取木材切成薄板,再以膠接劑敷於薄板上,然後依其纖維之方向,用冷壓或溫度接合之。

(2)物理化學方法——取不含水分之木材,先用機械方法加增木材之強度,然後再浸潤於化學藥品之中。

(3)上述二法之綜合。

(二)加工木材之種類

加工木材今日已有甚多種類,大別如下:

(1)壓縮木材, (2)積層材, (3)壓縮積層材, (4)樹脂浸透壓縮積層材, (5)灌注樹脂木材, (6)樹脂合板, (7)注入金屬木材。

其中爲飛機製造工業上所重視者,爲壓縮積層材與積層材兩種。現今各國所稱之加工木材,乃專指合成樹脂中浸潤之高壓縮積層材。

壓縮木材乃以木材經壓縮機或滾筒壓縮而成者,如德國產之Lignostone,即爲壓縮材之一種,製造時須行加熱,並以強壓壓縮之。普通採用之木材爲樺木,其比重約爲1.05至1.45之間。Lignostone之強度如表 I 所示:

表 I Lignostone 之強度

風 曲 強 度	2,784 仟克/平方厘米
壓 縮 強 度	1,543 仟克/平方厘米
剪 斷 強 度	280 仟克/平方厘米
電 裂 強 度	70 仟克/平方厘米
抗 張 力	3,300 仟克/平方厘米
楊 氏 係 數	29,600 仟克/平方厘米

樹脂合板如德國產之Lignofol,乃採用樺木之Veneer合板,以樹脂爲膠接劑,在高熱之下,用強力壓縮各Veneer板,並加合成樹脂以膠接之。Lignofol之強度如II表所示:

表 II Lignofol 之強度

	*Lignofol L	*Lignofol L90	*Lignofol Z
比 重	1.4	1.4	1.35
抗 張 力	2600	1500 — 1550	1100
屈 曲 強 度	3400	2000	1700
壓 縮 強 度	1420 — 1425	1700 — 3150	—
電 裂 強 度	330	340	—
楊 氏 係 數	220,000 — 250,000	150,000 — 160,000	—

*表中 Lignofol L 取 Veneer 板依纖維之平行方向配列成者。

*表中 Lignofol L90 乃取 Veneer 板使纖維互成直角方向配列成者。

*表中 Lignofol Z 乃用特殊方法製成者。

積層材係取樺木,山毛櫸或檜木等為原料,將 Veneer (合板) 板數枚重疊製成者; 普通採用之膠接劑為浸於合成樹脂中之薄紙,名 Tego-Leim film, 加熱至攝氏140度左右再加以每平方厘米五十仟克之壓力壓縮之。積層材常用作飛機之桁樑, 吸濕性甚小, 故無裂縫及彎撓之虞。樺木積層材如表 III 所示:

表 III 樺木積層材之強度

比 重	100
抗 張 力	1280 仟克/平方厘米
耐 壓 力	1150 仟克/平方厘米
抗 折 力	2200 仟克/平方厘米
楊 氏 係 數	200,000 仟克/平方厘米

樹脂浸透壓縮積層材係取 Veneer 單板注入樹脂酒精溶液, 加熱並加以高壓力壓縮之, 木材內部之間隙遂全被壓力壓潰, 比重約為 1.3 至 1.4。此種加工木材之壓縮及拉伸強度較天然木材約增三倍, 剪斷力亦增大四倍。強度在 4000 仟克/平方厘米以上者, 為飛機製造工業中極重要之材料, 尤於

製造軍用飛機之推進器時更顯特色, 因其較昔日所用之 Duralumin 合金材料比重為小。此種加工木材之強度如表 IV 所示:

表 IV 樹脂壓縮積層材之強度

比 重	1.3 — 1.4
抗 張 力	3000 — 4000 仟克/平方厘米
耐 壓 力	2000 — 2300 仟克/平方厘米
抗 折 力	3000 — 4000 仟克/平方厘米
剪 斷 力	300 — 500 仟克/平方厘米
楊 氏 係 數	260,000 — 310,000 仟克/平方厘米

(三) 加工木材之膠接劑

製造合板工業中所採用之膠接劑, 有合成樹脂, 膠 (Lederleine), 魚膠 (Fischleine), 動物血液中之蛋白質 (Albumin), 牛乳中之蛋白質複合物 (Milk kasein), 大豆中之蛋白質複合物 (Soja bohnenprotein), 及橡膠 (Gummi) 數種, 其中以合成樹脂抵抗黴菌之力為最強。

各種膠接劑膠接力之耐水性各不相同。表 V 示其比較:

(甲) 合成樹脂膠接劑: 一 現今各國所常用之加工木材膠接劑, 有下列數種: A, Tego-Leim film; B, 水溶性尿素衍生之合成樹脂; C, Kaurit film; D, 粉末尿素衍生合成樹脂。

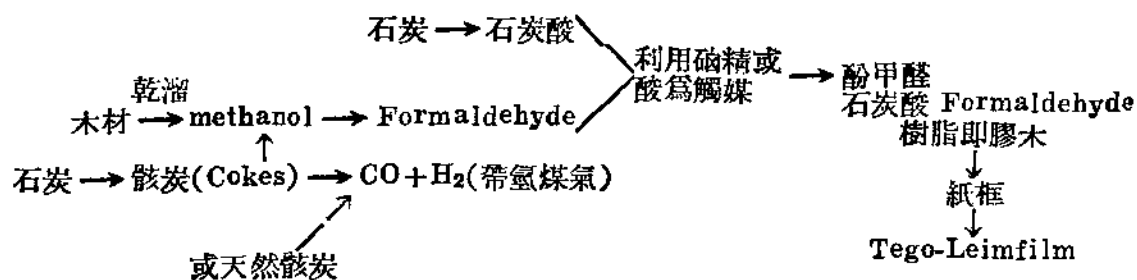
表 V 各種膠接劑之膠接力與耐水性之比較

膠 接 劑 之 種 類	膠 接 力 (仟 克 / 平 方 厘 米)		
	乾 燥 時	潤 濕 時 (浸 入 水 中 48 小 時)	耐 水 性 (潤 濕 時 / 乾 燥 時) %
Milk kasein	38	15	40
Milk kas in 及 血 液 中 蛋 白 質 Albumin 之 混 合	36	19	53
血 液 蛋 白 質 Albumin	42	33	78
Tego-Leim film	49	38	78
尿 素 衍 生 之 合 成 樹 脂 Kaurit	48	39	81
石 炭 酸 衍 生 之 合 成 樹 脂 Bakelite	58	51	88

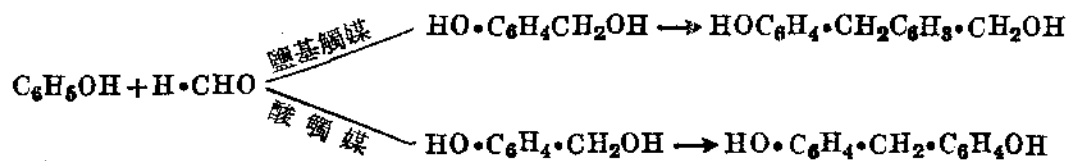
(A)Tego-Leimfilm普通均呈薄膜狀，捲於圓筒上，以作商品，其化學組成爲酚甲醛之合成物 (Formaldehyde Phenolate)，或鄰羥基酚甲醛之合成物 (Formaldehyde Cresote)。其製造程序乃將甲醛與酚共熱於攝氏溫度 135 度中，並施以一定之壓力，使之縮合成膠木 (Bakelite) 狀態。Tego-Leimfilm 之含水量平均約爲 7%，在膠接程序中，欲使其薄膜有水溶性及流動性，其相互間必保有若干之水分，故木材中，須含有一定量之水

分，尤不可缺。至合板在膠接之前，如失之過乾，則膠接之部分，其薄膜即生光澤如膠狀，而此膠木狀態之膠接部分，又受溫度之影響，回復至 Bakelite C 之狀態，成不溶性，則合板之膠接即呈不完全，反之，如水分過多，則膠接部分，又成皺紙之狀態，在此中起膠接反應之部分，即壓出濕氣，直入板之內部，又引起膠接狀態，呈不健全之現象。

晚近製造 Tego-Leimfilm 工程之程序略述於次：



其化學反應則如次式所示：



若用鹽基性觸媒時，普通稱之曰 Lysol 樹脂，若成熱硬化樹脂時，則又名之曰 Bakelite A。現今市上之 Tego-film Veneer 則多成帶狀，

在乾燥狀態中，得以用之膠接，因其係成帶狀，故膠接作用可得均勻發展。但如 Veneer 合板之尾端，厚度失之過大，常不易得到均勻之膠接，如採

用 Tego-film 作為膠接時，其薄膜須切成適當之尺寸，嵌入膠板之間，而壓縮之，即可。其加工技術，至為簡易，出品尤稱精良。至利用薄膜之實驗利益，乃因其絕無水分進入木材之中，故膠接劑並無充分乾燥之必要。且畢事之後，可不必再加乾燥之煩。及壓縮畢事，但須吹霧其上，以供給材料適當之水分，使之吸取，如此可使壓縮之際，若向下加壓，木材起有彎曲時，可因其已吸有水分，頓即恢復其原狀。

若採用 Tego-film 為膠接劑時，可將數枚之板，同時進行膠接，因此類薄膜並不帶有水分，故為製造積層木材時所樂用。Tego-film 之厚度有種種不同之尺寸，形狀各殊，初製成之薄膜對於濕氣及熱，殆不感受，存放於倉庫之中，經久不變，極易保存。

使用 Tego-film 膠接木材時，所加於木材之壓力，依木材之種類而各異，軟性木材較硬性木材所需之壓力為小。表 VI 即示各種木材所需之壓力。

表 VI 採用 Tego-film 為膠接劑時
各種木材所需之壓縮力

木材之種類	壓縮力(仟克/平方厘米)	
	最高	最低
松	6	12
赤楊	6	12
白楊	6	12
白樺	20	25
樺	15	25

種種不同種類之木材，相互膠接時，則以適用於較軟性一種木材之壓力，進行壓縮之，即可。

採用 Tego-film 以膠接木材時，以在攝氏溫

度 135 度為最適宜，結果可使膠合板之表面，成乾燥之狀態，因之在壓縮終了之際，須加以吹霧，使之吸取水分，蓋如此則將減少表面之光澤程度，可達溫度之平衡，並得矯正纖維之方向，以復原狀。製成之木材，極富有強韌性，又壓縮之時間，每因材料之厚度而各異，普通所用之標準時間，為五分鐘至六分鐘之間，更因膠合板厚度之每增一耗 (mm) 而增長一分鐘之時間，若使用鐵板製成之壓榨機 (press) 而進行壓縮時，熱量則由膠合板之兩側透入之，故壓縮之時間，恒以未經壓縮前材料厚度之 $\frac{1}{2}$ ，折算作分鐘數，再行加上五分至六分鐘之時間，即得。採用 Tego-film 膠接時之工作條件如表 VII 中所示：

表 VII 採用 Tego-film 時之膠接工作條件

膠接板之含水量	7 - 12%
壓縮力	6 - 30(仟克/平方厘米)
收縮率	5 - 12%
壓縮時間	根據厚度而決定之
加熱溫度	135°C

至膠接劑本身之厚度，則又視木材之種類及所要求條件(即所需之剪斷強度)之不同，而加以適當之選擇。

晚近常溫硬化石炭酸系合成樹脂，各國競加製造，此種之膠接劑為褐色透明之粘著劑，酸價為 13 至 15 之間，灰分約為 0.05%，揮發分 98%，加入硬化劑 10% 而膠接之，因硬化劑之添加量及溫度之關係，每足影響其凝固之時間，即添加硬化劑 1% 時，凝固時間將為二十小時，若增添至 20% 時，則僅須三十分鐘之時間，已能凝固。然在 20°C 至 30°C 之溫度內，加以 10% 之硬化劑，結果最為良好。其膠接力則在攝氏溫度 20 時，第一日可達

64 仟克/平方厘米之壓力，至第三日則增至 95 仟克/平方厘米之壓力，如此經三日之後，方可達完全使用之狀態。

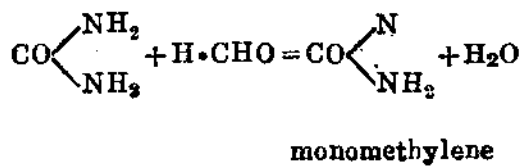
蘇聯及日本製造之常溫度硬化合成樹脂，其特性列之如表 VIII。

表 VIII 硬化合成樹脂特性之比較

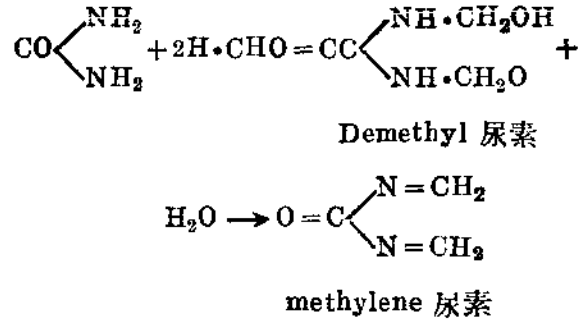
	蘇聯製造	日本製造
外觀	赤褐色(洋紅白色)	暗赤黑色
硬度	90 - 96	53 - 56
耐熱度	130	140
耐酸度	強	弱

(B) 尿素衍生之合成樹脂乃為甲醛 (Formaldehyde) 與尿素 (Urea) 經縮合作用所得之結果，因所觸媒及尿素與甲醛相互比例量之不同而各異，初期縮合物具水溶性，呈無色透明或半透明之粘稠狀體，常溫中常會徐徐起膠化作用，欲免此缺點，須使溶液之 PH 常保持一定，則可經六月之久，方起膠化作用。將此初期縮合物置於真空中乾燥之，可得白色之粉末，貯於低溫乾燥處，以備隨時使用。用時將其溶於適度之水量中，調配至需要之粘度，則雖在不甚平滑之材料面上，亦可加壓，任意使之起膠接作用，此為其特色，此類合成樹脂具有耐水性及抗菌性，採用不同之觸媒，其反應各如下列：

(1) 酸性之鹽酸觸媒



(2) 鹽基性之矽精觸媒



生成物 Demethyl 尿素脫水之，則成 methylene 尿素，乃為樹脂之母體，更有時不用觸媒。

(C) 所謂 Kauritfilm 者，如德國 L.G. 染料工廠所出品之 Kaurit leim, Kaurit film, 及日本愛知化學工業會社所製造之無敵糊，百合膠等，均以尿素合成樹脂為其主要之成分。Kaurit 有水溶性，在使用之前，若溶解之於水中，即成液狀，與 Kaurit film 及 Tego-film 有相同之功用。但 Kaurit film 之優點則為 (1) 含水甚少，約在 50 至 80 克/平方厘米之間，(2) 膠合之速度甚大，(3) 在平常溫度中，加熱可用之以膠接木材，(4) 一經膠合之木材，其吸水量範圍甚大，約自 0 至 25% 之間。

Kaurit leim 之使用法 (a) 加熱膠接(用處甚少)與硬化觸媒相互配合而使用之，配合後在二十四小時中，可供膠接之用。(b) 平常溫度中之膠接，即在普通溫度 15 至 30°C 之間膠接之。並使用硬化觸媒，但不加混合，僅以觸媒注入其中。在平常溫度中之膠接，有種種不同之方法，但對於壓縮，乾燥，及出品之用途，各有規定。

Kaurit leim 之加熱膠接工作要項如表 IX。

採用 Kaurit film，因其用於膠接木材時，可於較低之溫度下，用較小之壓力，且加工簡易，故為世人所樂用。今日工業上所製成之出品，其膠接方法與 Tego-film 相同，不必另加觸媒，至稱利便。其性質若與水溶性 Kauritleim 相比較，則因

表 IX 加熱膠接之工作要項

膠接劑之厚度	100 — 120 克/平方米
木材之吸濕量	0 — 25%
壓縮時間	與 Tego-film 相仿
壓縮壓力	2 仟克/平方厘米
加熱溫度	90 — 100°C

所施壓縮條件之不同，而亦各異，大致在壓力為28仟克/平方厘米以上時，則壓力愈高，功效尤形優越。加壓時之溫度，通常約在攝氏 100 度至 110 度之間。

在日本流行之膠接劑，名為無敵漿及百合膠者，乃係取尿素衍生成樹脂及硬化劑製成。粘著體之比重約為 1.3 成水溶性，透明或乳濁狀之粘稠液，其硬化劑為透明水溶液狀，若與粘著體相作用，則尿素樹脂即漸次進行硬化，在一定時間之後，成完全之凝固體。其凝固時間則因溫度愈高愈短，愈低則愈長，其粘著體及硬化劑均係中性，故對於木材本身不起何種之作用。

至其特點，乃在使用之際，溫度可無調整之必要，並其膠接時不致污染。可分混合膠接法及塗布膠接法兩種。

(1)混合膠接法——則以 100 分之粘著體，與 10 分之硬化劑相混合，經充分之捏拌後，再塗於木材之面上，施行膠壓工作時，須注意混合體於一定時間後，將成凝固，故務必在未開始凝固前，加以膠壓之，至凝固之時間則每因溫度愈高而愈短，愈低愈為緩慢。

(2)塗布膠接法——即取木材之一面，豫加塗布硬化劑，而靜置之。然後再行將粘著體塗於被膠接之一面，使兩面相密合，加以壓縮。此種方法可使無慮凝固時間之長短，在夏季盛暑時尤為適宜。

膠接時之溫度以及凝固時間，加壓時間等如

表 X 中所示：

表 X 採用塗布膠接法時之膠接溫度，凝固時間以及加壓時間

膠接時之溫度 (°C)	凝固時間 (可資使用時間)	加壓時間
35	約四十分	四小時
30	一小時二十分	六小時
25	二小時	十小時
20	三小時三十分	二十四小時
15	八小時	二十四小時
10	十二小時	二十四小時

通常膠接力，耐水膠接力，及添加量配合之例，如表 XI 及表 XII 中所示：

表 XI 尋常膠接力及耐水膠接力 (仟克/平方厘米)

膠接劑	尋常膠接力	耐水膠接力
無敵糊 A	86.07	73.73
無敵糊 B	76.29	62.44
無敵糊 C	68.74	49.13

表 XII 添加量配合之一例

種類	無敵糊	小麥粉	水	硬化劑	總計
A	100	—	—	10	110
B	100	80	20	10	210
C	100	100	100	20	320

百合膠接劑亦以尿素衍生成樹脂為主體。所製成之粘著體，其比重約無 1.3 之淡黃色乃至淡褐色粘稠體，能溶解於水中，若添加少量之酸，可促進其縮合，已經硬化之膠接面富有耐水性及耐菌性，其硬化劑可分二種，在平常溫度時，可用綠色之液體，加熱時則可用紅色之硬化劑，在平常溫度下膠接時，須先行將欲使膠接之一面塗以極薄之硬化劑，靜置約二十分鐘以上，使之乾燥，再行將

膠接木材之面上，塗布約為 150 至 250 克/平方米之黏著體，然後將其兩面相合綴，並緊加壓縮，使用之硬化劑約當黏著劑之 5 至 10% 之間。其壓緊力則須視木材之種類而各異，如吾國台灣省內所產之樺木，約須 5 至 8 仟克/平方厘米之壓力，所

需加壓之時間，在夏季約六小時，冬季約十小時。緊壓之後，更須靜放二十四小時，方可使用。凡製造積層木材時，須先加考慮其使用之硬化劑及空氣溫度之如何，而後方可決定其壓緊時間，例如表 XIII 所示：

表 XIII 壓緊時間與空氣溫度及硬化劑之性質

硬化劑 \ 溫度	壓縮時間		
	10°C	15°C	20°C
快效性硬化劑	5 至 6 小時以上	3 小時以上	1.5 小時以上
緩效性硬化劑	30 至 35 小時以上	12 小時以上	4 小時以上

再在緊壓之後，須靜置一日至三日間，方可進行加工處理，並因木材種類之不同，在製造積層材時，其加壓程度應有相當之參差，如表 XIV 所示：

表 XIV 加壓程度與木材種類之關係

木材之種類	加壓程度 (仟克/平方厘米)
蝦 夷 松	5 至 12
樺	5 至 12
台 灣 樺	5 至 12
桐	4 至 5

(D) 粉末尿素衍生成樹脂接著劑，乃以液狀，改換為粉末狀是也。較之液狀，有種種之利點，即在使用之際，水量可得隨意調配，以成任意之黏度，因之可得極高度之膠接劑。且貯藏溫度甚低之處所，若充分防止潮氣之侵入，則歷久不變其性質。普通商品中又有一號貨及二號貨之分，所謂一號貨者係不含填充物，而二號貨則粉末與填充物相混合之物是也。膠接液若由粉末尿素衍生成樹脂所產生者，大致每一單位重量之粉末中，加注以 0.3 至 0.5 單位重量之冷水，善為調配，使之成爲

一種均勻之黏稠液，而與硬化劑併用膠接之。

此種粉末狀尿素衍生之樹脂，其凝固時間因其粉末度縮合度之不同而各異，美國出品之世界木 (World Wood) 牌之膠結體，在溫度 20°C 時可保持糊狀至四小時之久，日本出品之百合膠接粉，在溫度 20°C 時，僅能保持糊狀一小時又三十分。各種膠接粉末之吸水率亦頗有相當之差異，美國出品者硬化較為緩慢，此粉末狀膠接劑並具有老化性，其中推牛乳中之蛋白質複合物 (Milk kasein) 對於老化性一點，尤稱良好，如將粉末中加入填充物及水，則用途尤大，如膠接飛機之推進機等厚度較大之木材，無不採用之。

(乙) 有機性膠接劑：一

(A) 牛乳中之蛋白質複合物 (Milk Kasein)：製造前須先檢驗牛乳之酸化情形，可用 10% 之酒精加入檢驗之。若完全不生沉澱，則可認為是絕無酸性之新鮮牛乳，可用以製造乾酪 (Cheese)。若所檢驗之牛乳，正在進行酸化作用，則可用高速離心機將脂肪自牛乳中離析出，得脫脂乳 (Skimmed

milk)。其中除含有水分蛋白質複合物酪素外，尚含有脂肪約 0.25%，加鹽酸於其中，蛋白質之複合物酪素即沉澱析出。施以洗滌，則其中之酸及雜質皆可除去，再行壓榨，使保 40% 至 50% 之水分。更置於乾燥機中，或直曝於日光下，加以乾燥，則可得白色之蛋白質複合物 (Kasein)。但在乾燥機中須多加注意乾燥情形，否則常易變成赤褐色。已經乾燥之蛋白質複合物，使之通過 20 Mesh 之篩，則得粉末狀之產物，(附註 1) 保存時須極力避免雜質及著色物質之混入。

(B) 大豆中之蛋白質複合物 (Kasein)：製造法與牛乳中者相同，其原料亦須為已脫脂者。用為膠接劑時，其中須加入相當量之氫氧化鈣，矽酸鈣，氯化鈉等，以使之具備相當之黏稠度。

(丙) 膠：——

(A) 普通之膠：用動物之皮，骨骸或其他類似之物質製造成。由皮革製成者質較由骨骼製成者為佳良。用時係將膠液塗於接合面上，然後面面相對接合，務使於膠液未凝前速行壓榨即成。所施

之壓力約每平方吋 200 至 400 磅之間。欲使之具耐水性，尤須於接合面之一面塗上相當量之甲醛，於陰涼處稍靜置後，再塗膠液於他一面，然後加壓膠接之。

(B) 魚膠：以鮫魚之骨為主要原料，用鮫魚之頭，鱗，皮等製造之亦可。製法係先將浮囊切成薄片，用水充分洗滌後，即浸於水中，乃成透明之發立丁 (Gelatin) 狀 (附註 2)，加以煮沸即溶解，其製造程序與普通膠相同。此外尚有一種 Collagen，若與水共熱之則成魚膠，其膠接力較魚膠更大。

(丁) 動物血液中之蛋白質 (Albumin)：——我國東北哈爾濱，蘇聯及歐州常用牛豚或動物血液中之蛋白質為膠接劑，其製法係先將動物血液中之蛋白質提出，然後加入石灰，即可用為膠接劑，唯其抗水性及抗黴性皆甚薄弱。

最近各國正在研究用有脊椎及無機脊椎表之色素 (Melanine) 樹脂等製成膠接劑，但至今尚無具體之結論。

附註 1：製成蛋白質 (Kasein) 膠接劑時所認為美滿之成分，大致如次：

複合蛋白質 (Kasein) 100 克 (gr.)

氫氧化鈣 30 克 (0.81 當量)

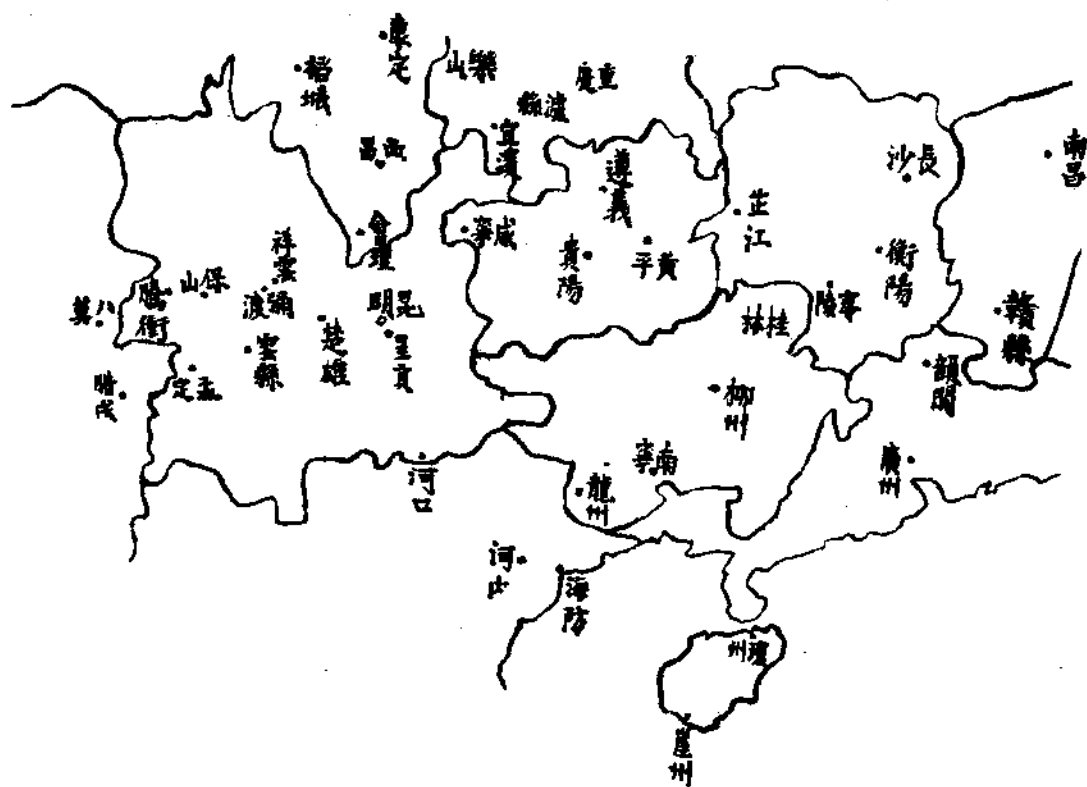
鈉 X (0.275 當量)

將上列三種成分乾燥之：加以粉碎而貯藏之，此種粉末複合蛋白質每 100 分中拌攪以 300 分之水，使之溶解。其可用之時間，約在 6 至 7 小時之間，有良好之耐水性，製成鈉 X 之鈉鹽，乃為氯化鈉，磷酸鈉，亞硫酸鈉，次亞硫酸鈉，碳酸鈉，矽酸鈉，蠟酸鈉及其他之鈉鹽等，最近各國於此方向之研究，頗著成績。

附註 2：骨中之成分 Collagen 入水經長時間之煮沸，可得發立丁 (Gelatin)。

抗戰八年中參加交通建設的回溯

沈沛元



自從蘆溝橋砲聲一響，大時代進入了歷史上最
最有聲色的一段，屬於大時代一員的我，也由平淡
的生活進入了生命史上極值得回憶的一段。

瓊崖鐵路
開始測量

當七七事變開始的時候，我
正在海南孤島上，埋首於叢芒椰
林之間，從事於瓊崖鐵路的測量。
渡海之初，我和其他同來的人員一樣的抱着熱誠

和興奮，希望我們的辛勞有鉅大的代價，要把我們
的汗澆灌成熟瓊島富源開發的果，所以初來的砲
聲未嘗絲毫打斷了我們的願望。不幸戰事的蔓延
由北而南，八一三事件蒞臨了淞滬，繼着南海一帶
也發現了敵艦，當我們測量工作正在努力行進中，
停工的命令終於下來了。爲着祖國無海防，孤懸的
瓊島已經被敵人預定爲南進的基地，早晚難以自

保，我們多費一分力，間接替敵人省下一分心，如其硬留着做那無益祖國目前的事，何如省下精力來參與對抗戰更有速效的工作，於是只好按忍下萬份矛盾的情緒，集中海口，回到廣州，接着調到了衡陽，參加桂湘鐵路的建造。這是二十六年秋間的事。我們開發瓊崖的計劃，正如做了一場春夢，也就在那時候告一個段落。

湘桂鐵路
洪橋無恙

到了湘桂鐵路，我是被派在衡陽以西的洪橋分段，也就是衡桂段的二總五分段。那時候原集團已經解體，國家財政又在難關，全國公務人員的薪給待遇都有通盤的核減，不過大都折扣而不降級，可是我們不但減薪，連帶降級。那時候我的頂頭上司，原係浙贛時代的老主管，承他特別垂顧，連保數次，結果還是無用，可是工作方面，倒底是國事為先，反而增加上責任。在洪橋經過了六個月的努力，通了車，那時外洋來的建築材料已受限制，工程的主體趨向石砌，我的工作除監造了幾座石砌的大小拱橋而外，還利用餘料造了一座全部毛方石砌的洪橋車站。石砌房屋在路局節約趕工的原則下，本不容許，為的我們所用的是省下的餘料，所費反而低於預算。可是外表之美，結構之堅，却是超出磚木之上。後來經過幾次轟炸，再度破壞，在湘桂線上不見一條鋼軌的今日，那座洪橋車站還是未損分毫，聽說湘桂大戰之時，國軍還憑牠抵禦了一次敵人的攻擊。二十七年秋季，衡桂段全線通車，西南軍運添上了一股強有力的動脈，以後國軍外運和物資內流，衡桂段很發揮了一點效用。我的參加抗建工作，這是第一次的見諸事實。

同年九月，瓊崖鐵路的張海平局長入滇主持滇緬鐵路的西段工程，張象昇總段長也奉調西去，

一紙電令又將我調回原集團，共同參與這興建西南國際通道的工作，於是暫別了湘西的洪橋。

滇越鐵路
漫無秩序

由湘入滇，是一個經過越南的旅行。這次由洪橋出發，國內段是循公路，經桂林柳州南寧龍州出鎮南關。那時西南交通還很有秩序，我們坐的是專用的客車，機件很好，行程相當順利，沿途還賞玩了名著天下的桂林山水，和國境線上雄偉的鎮南關，很享了點優游的清福。國外段是由同登轉河內，循滇越鐵路而入滇，雖然也曾領略了這素稱艱鉅工程的滇越鐵路，可是在這法人統治下的越南，很少給人以好的印象。單就關吏的貪暴不法，和色白人種待遇的不平，已經使人感到淪為殖民地的可怕。在法人經管下的滇越鐵路上，更使人發覺到自稱文明國人腐化的奇蹟，第一是火車設備的簡陋：普通車上人貨混雜，車廂裏也坐人也裝豬羊雞鴨。車窗沒有遮欄，車行快速時，煤烟由窗入廂，令人瞠目窒息，速度緩慢時，車外扒手可以自由活動，使車內行李不翼而飛。不幸而遇風雨，則非全身雨天裝備難以自全了。更妙的，先進車廂的可以用蓆子佔據大量的坐位，高枕安臥，後來者就是身無立足之地，找車守理論也難有結果。這次同行者衆，入國問俗，如法泡製，總算不受其累。第二是車務管理的腐敗：行李收費而不負保管責任，裝卸看管全得自己動手，過磅處所可以走私闖關，人手多，只要化少數費用，就可攜帶大量貨物上車，否則雖照章過磅，仍然擠不上車廂。更其是半途買票，可以討價還價的談生意經，真是妙透了頂。

初到昆明，那時滇省離戰區尚遠，到處見不到戰時氣象。而且市上還通用老滇票，一切物價都用老滇票定值，法幣一元可換老滇票十元或新滇

票二元。生活費用之低，令人出乎意料，所以那時我雖攜家帶眷，跋涉長途，到了昆明竟還能大擺其闊。可惜這種黃金時代為期甚暫，不到半年一切又不同了。

滇緬鐵路
開工中輟

在昆一住旬日，測量隊成立，我被派在西段第一測量隊工作，在滇西的祥雲彌渡一帶担任水準測量。接着鐵路就開了工。當時的滇緬鐵路是取道南線，由昆明經祿豐楚雄鎮南姚安祥雲彌渡雲縣而迄孟定，全長五百餘公里。祥雲以東，定名東段，地勢較為平坦，且有公路，地方也較繁榮，是由薩福均氏主持。祥雲以西，定名西段，路線所經大部均為蠻瘴之區，人烟稀少，外人很少進入，是由張海平氏主持。開工之時，我是被派在彌渡，尚非瘴區，雖然生活苦些，身體健康並未受威脅。攜眷寓彌渡一住可年，完成一半工程。進行的緩慢無可諱言，但是工程方面人員已是盡了最大的努力。不能迅速之緣故，是在政府舉置不定，一方面感到新國際線路的重要，一方面又過份低估了自己的國力，惟恐造而趕不及用。更加上地方土紳不明工程艱易的差別，有促使改線北行騰保的企圖。於是經費之來，時斷時續。上級機構又鬧南北線之爭。使已開工的地段，工人聚而復散，散而復聚，工程進行頓失次序。未開工的地段，益加無法動手。接着又有英人封鎖緬邊之舉，使鐵路建造的目標，根本發生了動搖。終於全部停工。回想那時候政府若有堅決的主張，再加上我們的努力，何怕兩年之內，不能通車，也何至於勞民喪財一無所成到現在。

川滇西路
兩段興工

同年(二十九年)敵人在滇越邊境有了舉動，軍事當局惟恐昆明方面一有戰事，側面因交通不

便而失照應，就發動了川滇西路的建造。所謂川滇西路，就是樂西西祥兩條公路的總稱。樂西是由四川的樂山通至西康的西昌，由趙祖康氏主持，二年以前早開了工，而沒有通車。西祥是由西昌南下會理，渡金沙江，經永仁大姚而迄祥雲，接通滇緬公路，由杜鎮遠氏主持，我担任的工作也就在西祥段。那年臘底，我們被調，由彌渡起，二十天走了不下五百公里的長路。那次行動，是我們總段大部人員的集體遷移。員工眷屬計五十餘人，騾馬三百匹，男子騎騾，女子乘滑桿，一程一程的未晚先投宿，雞鳴早看天的進行着原始式的旅行。所經之地，有清華洞金沙江火燄山等處，聽說和唐僧取經，武侯征蠻有連系富有歷史性的路線。行過會理，進入夷區，正是年關，一路難免受點驚嚇。本來預備趕在年夜到達西昌，不意未抵德昌，上面已有命令叫我止於小高橋，負責橋工所，兼管路線十二公里，於是就在這著名的夷匪出沒之區息下了腳。

趕築公路
工料兩乏

本所範圍內說到工程並不太大，困難的還是地方太苦，工人太難找。地點是位在西昌會理之間，兩邊高山崇嶺，中夾一條窄小而湍急的安寧河。居民漢夷雜處，漢人居處沿安寧河，大部貧而懶，又有鴉片嗜好。夷人不服管轄，匿居深山，專種鴉片外運，以換軍火，武力雄厚，不時下山打點游擊，鬧得漢人雞犬不寧，安居不得。所以那時的工人要從西昌會理兩地去招，材料要向深山去辦，往往一條樑木，要費三十餘人一天的工夫，才能運到河邊，一挑石灰，要從山徑小路一筐一筐的向下背遞。採石料缺石工，只好檢取溪中大卵石，修改成料；水中造橋墩爲了沒有水泥，只好大量燒製紅土。說到燒紅土又是後方土木工程司窮中取巧的新辦法，

因爲水中砌石，石灰沙漿不能在短時間內乾結，如將田中的粘土除去有機物，做成磚塊，搭成窰洞，用燒石灰一樣的辦法接連火燒三晝夜，磚塊燒成了紅色，然後再用石輾碾成細末，過篩去塊，保持乾燥，在水中砌石的時候，將他代砂子和入石灰膏內，做成淡紅色的石灰紅土漿，就容易凝結得多。這種灰漿砌的石墩，只要能保持一晝夜不浸水，就自己凝固，就是不乾也不會被水沖去了。材料採辦中還有一層難處，就是那時候各段都在趕工，需料急如星火，又因爲本地人的嗜烟而少信，已經訂定而且付了款的灰木等料，會再度偷賣與他段，所以不時要帶兵去押運，有時不免鬧出箕豆之爭，激成毆鬥，誰知灰料木料得來已如此辛苦呢。在工程行進的當兒，幸而漢人到底還是怕官，敷衍好地方官，徵工有了把握，路基路面總算圓滿完成，而橋涵工程，那才真是費盡心機。最後由會理請來了幾個寧波石工上海木匠，湊合了本地技工，勉強對付到完工，可是款待這批外來技工，已經深深感到人事應付之難，因其人工缺少，奇貨可居，對之硬惟恐其走掉，待之軟又恐其要挾。只好耐性靜氣在牛哄牛嚇的方略下，逐步對付。記得在通車前半月，天不作美，連朝風雨，橋工已到了最後關頭，非日夜緊趕難以如限完成。就在這半個月裏，我是每晚騎馬親上工地，一手執鞭，一手握錢，工作努力的當場賞錢，性近倒亂的當衆鞭責，威迫利誘，無所不用其極，想不到身受高等教育的我，竟會幹出這種壓迫勞動階級的勾當，要不是目標爲的是抗戰，簡直罪該萬死。幸而如此，才能如限趕通了車，爲期不過四足月而已。現在回想起來，我却還要禁不住的感激他們，我覺得國家也應該感激他們，他們的貢獻實在沒有假面具的。

漢夷雜處
私相授受

在小高橋前後一住八月，曾經受過一次小小的驚嚇，就是夷人的打冤家。西昌的夷人自成一部落，看不起漢人，地方官也管不上他們，在山上種烟外運，換了槍械子彈和白銀收藏着。他們自己沒有烟癮，雅片都由當地駐軍收買，槍彈武器也由駐軍偷賣給他們。夷人體格高大強壯，槍法準確，所以他們的部落倒是富強得很，當年共軍過此，還被消滅了一個營。所以現在的夷人，不但有步槍手槍，而且還有機關槍和迫擊砲。幸虧他們各部落不能合作，時常彼此自己火併，這就叫做打冤家。因此還不致於連合成勢，釀成大禍。那次打冤家起因不明，雙方人數却不少，在橋工所前後的山上河邊來回衝殺，相對開槍四五百發，子彈橫飛，喊殺之聲震天，我們只好關門匿避，不敢聲張。所幸這次戰仗，並未牽涉漢人，否則的話，我們防禦力薄弱，萬一衝進門來，早就被他們擄上深山當了五年『娃子』了。話雖如此，西康也並不是沒有好地方，就像我們總段所在地的西昌，那裏有廬山印海之勝，山水之美不亞杭州西湖。國府也曾打算作爲再度西遷的行都，在那裏軍委會設有委員長行轅，並建造了大批新式平房，以備國府西遷之用，街道也相當整齊。

滇緬鐵路
再度動工

三十年秋英人重行開放緬邊，政府得了美資接濟，滇緬鐵路二度興工。會養甫氏出任督辦，杜鎮遠氏任總工程司。這次復工組織了一個督辦公署，地點在彌渡，規模是大極了，會辦有三四個，副總工程司有十餘人之多，署內設八大處，外設四個工程處，此外還有統轄五百輛卡車的一個運輸總隊，和一個中將階級帶領的警衛總隊。從彌渡到祥

雲，改造了我們原築的鐵路路基，變成汽車路，大小汽車密排如蟻，城郊五里以內，起造大批房舍，真是洋洋乎大觀。反弄得外面的幾個工程處，工作空虛。一因人才既集中彌渡，實際幹外面工程的人手短少。二因運輸總隊不明當地實際情形，只備汽車，不備騾馬，糧食材料不能越嶺內運，使沿線發生糧食荒和工具荒。三因外來工匠都截留在彌渡，使工次的員工住的問題發生大恐慌。四因衛生處的醫士們來自滬上，大都怕吃苦而羣集好地方，又因系統獨立，工程處無權過問，以致沿線員工病無醫藥，怨艾相繼，影響工作情緒，顯得實際工程的進行，缺少生氣。終於鬧成了後來外界有『督而不辦，統而不籌，集中人力，消耗物力』的譏諷。這種譏諷，其實不能讓會氏單獨擔受，因為他本人實在有點魄力，也想幹點實事，只是四週被那些只知道做官的人包圍，以致弄成不良的結果。

我這次由西祥公路調回，是被派在第二工程處的七總段擔任十九分段長的職務。到了彌渡，安頓了家，就率領本段員工，進入了雲縣老關河邊的丙靈。那裏距離彌渡雖只百公里上下，可是沿途山勢峻險，嶺路高差鉅大，往往一次上下坡，可以費去一天的時光。有時騎馬，有時步行，足足走了六天的旱路。初到目的地，草高過頂，人影絕跡，老關河邊的激流沖瀉之聲，夾雜了兩岸高山猿嘯，令人感到異鄉的荒涼悽寂。雲縣一帶連年受惡性瘧疾的侵襲，人口本已稀少，餘剩下來的土民，畏瘧如虎，大都結茅高山，不敢下臨河邊。我們受命而來，限期又迫，路線既在河邊，那敢避居高山，只好憑着帶來的工匠，伐木鋤草建搭茅棚，以圖棲身。第一二天是露宿過去。待稍稍安定，即開始釘線。這

放火開路
伐木而宿

我這次由西祥公路調回，是被派在第二工程處的七總段擔任十九分段長的職務。到了彌渡，安頓了家，就率領本段員工，進入了雲縣老關河邊的丙靈。那裏距離彌渡雖只百公里上下，可是沿途山勢峻險，嶺路高差鉅大，往往一次上下坡，可以費去一天的時光。有時騎馬，有時步行，足足走了六天的旱路。初到目的地，草高過頂，人影絕跡，老關河邊的激流沖瀉之聲，夾雜了兩岸高山猿嘯，令人感到異鄉的荒涼悽寂。雲縣一帶連年受惡性瘧疾的侵襲，人口本已稀少，餘剩下來的土民，畏瘧如虎，大都結茅高山，不敢下臨河邊。我們受命而來，限期又迫，路線既在河邊，那敢避居高山，只好憑着帶來的工匠，伐木鋤草建搭茅棚，以圖棲身。第一二天是露宿過去。待稍稍安定，即開始釘線。這

次測量不同往常，先頭部隊先放火開路，再砍草肅清視線；因為叢芒地帶，不放火，便不敢進入，不斫草，便無法測量。當時的十九分段，雖路線甚短，工程之大，浙贛路較之相去天壤，開挖石方有高至二十公尺，填土地帶有深至十餘丈，並有車站大橋各一，涵洞三十餘座，二百公尺長之隧道一座。外省工人不願進來，本地土人不敢下山，最後還是憑藉政治勢力，徵召他縣民工興築路基。全盛時期，民工沿路線每公尺排列兩名，滿山茅棚鱗接，入晚燈火輝煌，氣象萬千。石方及橋涵民工不能勝任，仍由昆明招來工匠自行動工。工具糧食，則由分段自購馱馬四十餘匹，來回搬運。一月以後，打通了汽車運輸便道。

改鬼門關
為龍門關

爲了這條便道的打通，在本段終點有名的險地鬼門關上，遭遇了困難。因爲那地段，一面峭壁十餘丈，峭壁之上又是連綿不斷的高山，另一面下臨急流，水勢湍暴，鐵路經此須穿山而過，隧道機件未到，不及打通，汽車又不能浮水而過，也不能在短距內越過高山，看來似無良策。後來計窮則變，先冒險上峭壁開山，拋石入水，截填急流，待人行窄道填成，再調人下河邊，半鑿半填硬造成了四公尺寬的汽車道。工程得未耽誤通車，站立危石上督工經過了三天兩夜。通車之日，因其地名太凶，而今日已非往日行人碰壁的經路，正式更名爲龍門關。大概現在的彌遮公路也是由此過去的。

老關河畔
冬夏瞬變

二月以後，自燒的磚瓦出窯，木段也鋸成料，正當加緊橋工的時候，又來了另一困難，就是春天到了老關河畔。原來雲南的天氣分乾濕兩季，秋冬是乾季，氣候高爽，春夏是濕季，氣候潮悶。老關河

畔的春天更怪，因其高山夾深谷，中有湍流，每天只見太陽三四小時，烈日當空時節如傍烤爐，太陽西斜之後如坐冰桶，晝夜之間氣候包羅着春夏秋冬四季的變化。晨間往往涼而多霧，茫茫一片，相對不見人影，土人謂之曰瘴氣。十時以後，霧氣昇散，隨着烈日高懸，山傍水涯熱氣四面迫來，炎灼有如熱帶夏季。午後三時，日光偏斜，漸被高山隱住，氣候轉涼，接着河上霧氣漸聚，籠罩全谷。入晚一片寒涼，又非厚棉被不可了。在這反常氣候轉變下，缺乏營養和裝配的勞力工人，自然病疾傳延，以至於死。消息傳播，未來者畏縮，已到者逃亡，於是工程人員除計畫，施工，運糧，辦料以外，又加上了一件追拿逃亡的工作。那時候我們的工作既是如此多苦多難，而日常的享用，因為新鮮蔬菜以及雞鴨魚肉的不易採辦，天天在乾菜和蠶豆堆裏過日子，雖說未嘗受餓，却也感到單調苦味，漸漸流露出怨恨和氣餒。

敵竄狼嗥
含淚撤退

大概這樣的過了四五月，路基橋涵都已有了規模，不料更悲慘的事件跟蹤而來了，就是緬境盟軍失利，敵寇已竄入了滇境。本來我們深居山荒，既無電池收音訊，又沒報紙報消息，戰事情形非常隔膜。不久上面來了第一道停工令，內容是各項工程，未開工的，暫緩進行，已開工的，毋需再增工人，才知道事確不妙。接着又來了一道命令，說是各工程一律停工結束，外段人員就地候命，不得擅離職守，否則惟主管是問，惟其命令措詞如此嚴厲，倒反而激動了我們的惶恐。這時候我們長遠不通的單線電話，給我們修理好了，果然消息較為靈通，不過都是些道聽途說的傳聞，還不敢十分相信。有一天晚上，在電話上聽到保山發生兵變，雲縣

附近有敵便衣隊，又說雲縣的第二工程處已在封馬裝箱準備撤退了。這消息關係重大，自非打探明白不可。第二天一早就跑到鄰近本段的老開河橋工所去詢問究竟，未到橋工所，就碰到老友金洪嘯君，我看他形色匆忙，已起懷疑，尚未開口詢探，他就誠懇的告訴我說『戰事消息不佳，敵人除在公路上繼續侵入外，並有從滾弄向本路便線行進的企圖，這路軍事方面，毫無準備，防衛空虛，聽說有派本路警衛隊前去截堵的消息，我很感沒有把握，這種地方敵人進來容易，我們出去困難，我們的主任已經回彌渡了，工程處也已走了一批了。老兄家住彌渡，也得打打主意』。這一來使我的心上起了大大的反感，我們趕工吃苦，爲了祖國，職責所在，萬分應該，可是上面也得在危難的時候，顧到我們的安全，工程處已經開始撤退，却還守着秘密，叫我們外段工程人員赤手空拳的困守工地，不準擅離，國事到這個田地，真是可嘆！當午趕回本總段，將所得的消息告訴總段長和其他各分段長。我們當場決定，立即備馬，將重要行李公物，及不需要留下的人員先期撤退，另行呈報工程處，驗收工程，以備必要時作全部撤退的準備。第二天大部人員都走了，留下來的全總段連我共計八個人，入晚人聲靜寂，附近野獸公然出現，午夜狼嗥，更增悽涼恐懼。隔不三天，段前過路的人馬川流不息的走向彌渡，知道消息更壞了。結束事情已經辦妥，下一天的早晨，我們也才殿後的開始向來的路上回去。

滇緬鐵路
二興二廢

一路行來，除在瀾滄江邊露宿一宵，領略了一番自然樂趣外，一切和往昔一樣的平常。可是到了彌渡，只見街上人來人往，都現着慌亂形色，大人物的公館前面，都備下了大卡車小轎車，戒備森

賊，果然有點時局嚴重氣象。我們的心境可沒有他們那樣驚慌，因為回到了彌渡，一切自然要比道乘在深山裏好得多了。不久裁員的命令下來了，疏散而須自備油料的汽車也陸續開走了，我是留辦結束的一員，除托同事疏散了眷屬到西昌暫避以外，只好安心在彌渡候命。幸而敵人不再前進，局面穩住，這裏有錢的和怕死的人也走光了，一切倒顯出安靜。這次滇緬鐵路的二次興工又告半途而廢，最後還把已成的破壞得一乾二淨，我們的淚是湧了又湧，我們的心是涼了半截！

**準備反攻
趕築機場** 過了不久，盟軍的飛機大批要來，後方缺少設備完全的空軍基地，於是軍委會的工程委員會應運而生，會養甫氏任主委，最先動工的是雲南羊街和呈貢的兩大飛機場。滇緬鐵路的幹部一變而為工委會的幹部。這次組織工程人員多於其他人員，重心在外，所以表現又是不同。我們的工程處調改為工委會第二工程處，負責建造呈貢機場。以前的總段組織改成工區制，總段長為主任，分段長為副主任，一切資歷接算和待遇都照鐵路，預備抗戰勝利後，再將原班人馬扭負起造路的責任。呈貢是昆明附郭的一個縣，機場地點雖在鄉下，因為交通便利，物資供應和人工招僱到底方便，所以一個包有長兩公里，寬一百七十公尺，厚六公寸的跑道，和龐大數量的飛行建築的一個機場，只在短短的兩個月內完成。那時炸石砲聲日夜不絕有如前線，運石汽車多如過江之鯽，工地之上人密如蟻，入晚燈光如晝，日夜趕工應很辛苦，可是在我們這批久經磨難的工程人員看來，真覺輕鬆得多多。在把飛機場上每一呎地輾平的時候，想到將來反攻實現，心中並感無限興奮。

**呈貢完工
零陵繼起** 初期工程完成以後，美軍的空中部隊下來了，大小飛機佈滿全場，給大後方增強了不少防空力量，此後戰時的首都，便再沒有空襲的威脅了。這一段時期內，我們的工區主任代理處長的職務，我也繼任了工務課技術股主任，三十二年秋又升了工區主任。那時又從昆明動身經貴陽柳州桂林來到零陵。這次的工程是在零陵蔡家埠，地方比較好，工程也不大，不過六七十天就完了工。在這一次施工期間，我新找了兩位得力的幫手，一位是醴陵張陽生，一位是貴縣楊壽眉，他們兩位一直幫我到現在。

**紅岩機場
冒彈修築** 三十三年四月，我們又從零陵調到芷江成立二十二工程處，負責改擴芷江原有的機場，也就是空戰史上有名的紅岩機場。芷江的機場原建於抗戰初期，在山地上削去高屯，填平深谷，勉強造成。面積窄小，設備簡陋，不够應用為湘西空軍前進基地。所以往昔不大起落飛機，我們初來時，尚是一片荒草的廢場。這次的工程雖是改善，可是工作的進行並不較易於新造大規模的機場。第一是湘西地瘠民貧，工人稀少，材料欠缺。第二是因其為改善工作，工程零碎，不易估計周全。第三是開工未久，湘境已烽火滿天，戰事延及長衡，芷場已為前線重要空軍出擊地，作戰與趕工不能相互顧全，而工人安全又無法保障，一切進行難如理想，程序也就不能順利展開。芷場擴修的第一步是翻修跑道，第二步是添造滑行疏散等道及機堡，第三步是起造大量的房屋和油、彈等庫。所有的材料搬運和路面鋪壓等等，全部都用人工。看看長蛇成陣的運石部隊，以及前呼後擁的鐵輿推動者，不禁令人

感到吾國人力的雄厚和偉大了。

芷江趕工還有一件特殊困難事，是敵機的不時夜襲。敵人對芷場非常注意，因為我們的空軍出擊湘境前線，都由此間出動，直接影響到他們地面部隊的行動。白天空防嚴密，難以竄入。晚間爲了設備尙未改善，我機未能在黑暗中大量起落自衛，所以武漢方面的敵機總是乘夜偷襲。每晚月亮升空，警報長鳴，接着就有敵機來投彈。上半月的前半夜，下半月的後半夜，終是要出避一二次，不得安睡。白天幹累了工的人，晚上又要受着驚就着憂，自然影響到健康，因而也使工作效率上受了大大的打擊。這樣的生活過了兩個多月，直等到盟軍派來了兩架黑寡婦式用雷達控制射擊的飛機，在黑夜中一連把敵機打擊了幾次，以後才免去了夜襲的麻煩。在這兩個多月內，幸而敵機的投彈尙算準確，每次終是在機場上爆發，不生多大的影響。

舊州機場
施工艱鉅

這年十月，敵軍沿湘桂線進攻，衡陽失陷，桂柳震動，盟軍的衡，零，桂，柳等地的機場，失去效用。爲了另建基地，又被調到黔東的黃平，成立了二十八工程處，而有舊州機場的興建。舊州是黃平西北的一個鎮，那邊原有一個靠山的土坪，爲了要代替衡，零，桂的機場而爲新的空軍第一線基地。備大量 P51 和 B24 型機的起落，工程規模要比芷江大多了。正跑道長二公里，寬五十公尺，縱坡限制 1%，橫坡爲 100:1。另有一條副跑道，長度相同，寬爲三十公尺。再加寬度二十公尺的滑行道三條，共長六公里。還有不少大小不等的飛機堡，和停機坪。油彈庫星羅棋佈。各處的汽車連絡道，也有十餘公里之長。此外還有一條接通湘黔公路的汽車路，長計二十六公里。爲了機場靠山，要適應

風向，有一座一公里長六十公尺寬平均高度六公尺的山頭削爲平地。土石工程是相當艱鉅。舊州沒有好石質的山，路面石料只好用河卵石。關於鋪砌場上路面，因爲有了多次經驗，這次也有了新的改進。在呈貢初次造機場的時候，場基填平壓實以後，先鋪砌對徑二公寸五公分的片石底層，灌一比十的石灰泥漿，用十噸鐵輾壓緊，中層鋪對徑二公寸的片石，也灌漿輾壓如前，上層用二公分到三公分大小的碎石平鋪一公寸五公分，灌壓如中層，然後再上洒石灰泥漿，而鋪砂子二公分，用鐵輾壓成表面平整，光而微糙的路面。任何載重卡車在上行駛，不受絲毫損傷，所以飛機起落雖有極大衝擊力，亦可保持安全，這是最好最合理的路面，只是價高工鉅，在工地缺少好石料好粘土和大量水源及運輸車輛的情形下，難以在短期內完成。在零陵機場的時候，石山路遠，汽車不多，除主要的跑道和滑行道仍舊如法泡製外，次要的改用河卵石，試用結果，河卵石表面光滑，少稜角，上層路面容易鬆動，不特壓輾不易，機輪轉時小卵石易於飛散，修補保養實在費勁。芷江時期，石山更遠，運輸更難，不能不以近在河邊的卵石作主體，但爲上層路面的緊實平整起見，下層全用卵石，面層用開山碎石鋪砌，結果甚佳。到了舊州，石山更是遙遠，汽車全無希望，人力挑運更見困難，又因灌漿用水距場面太遠，粘土石灰也成問題，於是改爲底層鋪砌對徑二公寸左右之卵石厚一公寸六公分，用河邊細沙夾碎礫灌縫，一面少量洒水，一面夯打，再用十噸洋灰路輾來回輾壓，待卵石間空縫已爲砂礫填實，然後再如法鋪壓中層，上層用卵石打成對徑二公分以下之碎石，摻少量粘土和水拌透，平鋪中層卵石之上厚一公寸，先用木夯打平，待表面略

乾，再用十噸洋灰輾來回滾壓，其上再鋪壓砂礫，結果廉而美，終算十分成功。

一個機場
半月完成

抗戰期間，後方工程人員們就是這樣的發展天才，和物資缺乏相對抗。大後方只有人力，自然不能和人家有鋼板有柏油有洋灰的新式機場相比了。這次舊州機場本來只限期四十天，發動征工四萬人，黔東一帶苗漢雜處，民匪不分，非地方官難以對付大量民工，所以把行政專員和附近的八位縣長一起留住工地，日以繼夜的急趕。工程人員一律晨間六時到達施工地點，傍晚六時回區，入晚輪流值夜，滿想不誤限期，不料前方戰事實在洩氣，敵人竟逐步侵入黔境。工委會大部同仁以數年心血造成的桂境機場，全部失陷，幾使前線盟機無地停息。舊州機場維恐趕不及用，只好臨時改變方略，縮小為戰鬥機場，自開工到完成，僅僅費去十五天時光，真開了中國工程史上新記錄。等到盟機出現場面，敵人已過獨山，黔南黔東局勢大亂，在專員縣長雲集的舊州，竟也土匪蜂起，我們工區在十二月三日黑夜，被匪搶劫，公私損失奇重，次日幾致衣食不繼。處方鑒於局勢嚴重，於五日開出疏散眷屬專車，突過馬場坪前去遵義。而我們在營人員也於八日奉令徒步取道小路，北避遵義。乘了這次機會，見到了國立浙江大學的戰時狀態。這所會

為國外教育專家考察時譽為中國的劍橋牛津，學府堂堂，弦歌朗朗，充滿了學術研究的生氣，令人對吾國的大學教育，興起無限的感奮！

在遷住了半月，敵軍後撤，局勢漸定，舊州機場為反攻需用，仍須照原定轟炸機場計畫復工，我們又調回舊州。可是經此大亂，一切均需從頭做起，待民工重行召集，氣候日趨寒冷，臘底年關，天降大雪，滴水成凍，工程難於推進，直到二月底才全部告成。雖然逾越限期，倒底會方和盟軍清楚實際情形，認為稀有的成功，我也得了個光華獎章，以及獎金一月。

重臨芷江
參加受降

三十四年七月，湘西反攻軍興，芷場又需二度擴修，兼辦沙灣機場，我被派為前進測量隊長。行抵芷江，適值原子彈擲下，暴敵終於屈膝，最後勝利畢竟屬我。當投降專使的敵機降落芷場的時候，我也是參與盛典的一員。

烏盡弓藏
一年閒住

八年抗戰終於結束，我的參加抗建工作也就此告一段落。現在閒住芷江竟是一年，國事却仍紛亂，建設無從開端，幾年來冒萬死拚全力的抗戰工程司，竟將被視為烏盡之弓，兔死之狗，而被遣散遺忘了嗎？天道如此，豈不令人氣餒！

三十五年抗戰勝利週年紀念日，記於芷江。

中央航空公司無線電概況

杭效祖

序言

中央航空公司係脫胎於前中德合辦之歐亞航空公司，航線遼闊，分佈全國，當時尤以發展西北空運交通為主要目的，雖草創伊始，已規模粗具，後因戰爭影響，幾經挫折，始成為今日國營之中央航空公司。竊以民航公司主要任務為載客運郵以及輸運貨物，故「安全」二字，為第一原則。飛機之設無線電，如人之有耳目，其敏感性尤超過人之耳目千倍。利用無線電特殊之功能而航行，可使班期準確，不受氣候影響，能以最快之速度及最短之距離飛行，雖在雲上或雲中，仍能與地面聯絡通訊，而知沿途氣候情形，且能藉以測定準確之方向，與目的地之距離，預計到達時間，飛機準確速度，風向風速等功用，在天氣惡劣時得以安全降落。故發展航空首需致力於航空無線電，始有視聽之效能，而得安全之保障。任何一航空機構之進展，亦當以無線電之設備為最重要。

過去歐亞航空公司電工情形

(甲)組織：

合併無線電工程，通訊，航空儀器等總稱為儀

電股，以中德合同關係，開始由德人主持，後因國籍人員技術優良，頗受當局信任，不久即自行主管，為中國民航事業收回利權之先聲。不但維護修部分理適當，且有極重要之改進與製造。當時內配如次：

(A)飛機電台——飛機電台之檢修裝置與設計製造。

(B)陸地電台——陸地通空通訊之製造裝置及修理。

(C)報務方面——全國通訊網之連絡，傳遞業務及機務之電報，兼管氣象測候，航空定向，及盲目下降等工作。

(D)儀器方面——校準修理及裝置各種航行儀器，以及製造裝配各項零件。

(乙)設備：

(A)飛機電台——各飛機上均有長短波收發報機之設備，能同時收發，互不相擾，起飛後即能與各地任意通報。機上除長波仍採取國外製造者外，其超短波機經數年之試驗研究自行製造成功，應用方便，管理簡單，不但佔據甚小之地位，重量亦盡力減輕，通訊距離甚遠，實為我國自製飛機無線電之萌芽。

機上尙有効力最宏大之『萬用無線電航行儀』之設備，應用此儀，飛機師可隨時得知其所在地點，校準其應飛方向，及預計抵達目的地之時間，因飛機準確速率隨風力而變，而在天氣惡劣時藉此以作盲目下降之用。經數年之試用成績頗佳，吾國爲適合環境起見，特別着重該器之研究與改進，爰採取世界各國出品之優點，加以特殊設計，至1940年完成一模型，經長時期試驗，成績奇優。

(B)陸地電台——計有全國航站及中間氣象台與定向台30座，專爲空陸無線電定向測方位通訊等用，電力自200W至800W，波長爲900公尺，全係自製。航站間以及與飛機長距離之通報皆用短波，共有電台30座，電力自100W至500W，亦爲自製。收報機分長短波兩種，除採取一部份歐美名廠出品以作試用外，餘均自製。

在重要航站尙有自製之定向器設備，以防機上定向機發生障礙時得以補救，並有一小部測量氣候之儀器，如測氣壓，溫度，風向，風速，雲之高度等器。

(C)通訊及護航——我國民航通訊尙無統一管制，故各民航公司均自行設置專用電台，其任務與目的均爲通訊與護航。因交通不便，所有電台機件均由飛機運往各地，故採取點與點之聯絡制度。各重要航站均能與總公司電台相接聯絡，所有機務業務，航行消息，氣象報告，均能於十分鐘內通達全國。至於地面電台之護航制，係用 Long Keep System，空陸隨時隨刻均能互通消息，報告飛機之地位，氣候之變化，機場之情形，並協同盲目下降。雖在各項設備及組織尙未達最完美時期，一切困難均能適當應付，通訊網及護航制均極力改進，當時之効力已堪稱最高點矣。

(D)夜航之設備——我國幅員廣闊，航線遼長，飛機每有至夜曉始能抵站者，故各終點航站均有夜航設備，即利用盲目降下之制度，以及特殊燈光，既各高大建築障礙物之警信器等。

(丙)管理：

無線電工程管理人員，均係國內專門學校畢業，並富有實際經驗者，專事維持修理製造等工作。爲求對於此項專門技能有深進之研究，曾選派特有心得人員赴歐美專事研習航空無線電工程。通訊員亦均爲國內專門通訊學校畢業，除有熟練之通報技術外，並深知航行學及氣象學，成績經驗豐富者，即選爲隨機電訊員，亦有派往歐美再謀進習者。

現在中央航空公司工作大概

自日寇投降，失地光復，中央航空公司即奉令復員，增加新機，延長航線，原有設備，已不敷應用，一面增設新台，一面增強電力，收集國內現有材料，製造改裝大批電台，以配合各航線之需用。工廠業已自昆明遷滬，除依過去情形整理配置外，並正擴充設備，羅致人才。現在工程情形尙大致與以前相仿，工作概如下述：

(A)飛機器件之檢查——每次飛機回到基地，均經專門人員之檢查及修理，每機飛行100小時之後，須有一次詳細大檢查，以期機件妥善，免致發生故障，維護航行安全。

(B)地面電台之維護——地面導航電台凡50座，分佈各航線，專司氣象報告，飛行消息，連絡通訊，定向導航等工作。各台均有專員看管維護，一有故障，立即修復，不容有片刻之耽誤。現又向美國定購強電力電台十五座，備擴充及改善之用。

(C)陸空設備之驗修——總工廠設上海，全國分北平，漢口，重慶，廣州，昆明等數修理所。機上一切收發報機，以及儀器附件，不論其有無故障，每隔相當時間，均須送回檢驗，是否符合標準，廠內備有各種精良儀器，能於極短時間檢修完畢。

(D)儀器配件之製造——航空用之機件，需要精確堅固，能受溫度及氣壓之變化，體積重量均須限制，一切精細機件除一部份向國外定購外，其他配件均係自行製造，以期隨時隨地適合應用。此項工作進步甚稱滿意。

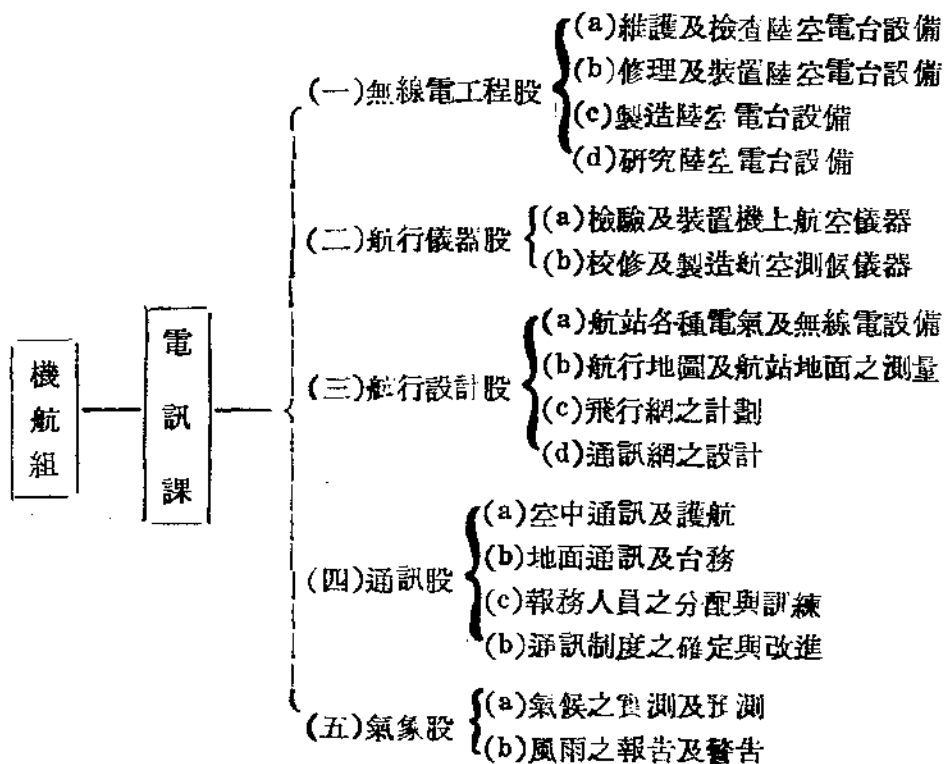
(E)科學技術之研究——技術日新月異，我國科學落後，民航尚在萌芽時期，一方面固需竭力維護既有成績，一方面尚須集合人力物力，研究改進，自行設計各種精確儀器，並正研究 Radar 之

用於民航，使飛行更趨安全之境。

試擬中央航空公司電務計劃

在第二次世界大戰中，更盡量證明無線電與航空之重要關係，諸如無線電防空防海，盲目之高空轟炸，長距離之夜飛行，海陸空通訊連絡等等，功用之廣，收效之鉅，舉世駭然。中央航空公司現正與美國接洽，擬增購大批最新式之客運貨運飛機。在中國民航史上最大之飛機二架，即將由美運抵上海，聞可載客七十人左右，為現在普通供客旅行用者之三倍。自添購大量飛機後，無線電之裝置檢修工作自亦隨之繁重，為求工作有序效率增加起見，試擬今後之計劃如次：

(甲)組織系統：



(乙)工程原則：

(a)力使航行達到絕對安全目的

(d)增加有利聯絡航訊各項設備

(c)簡化飛行人員機內各項運用

(d) 增強地面各項航行安全設備

(e) 應用第二次大戰中各項重要發明

(丙) 飛機電台：

(A) 機上新式儀器設置：——

(a) 航空指示表——利用超短波極狹之 radio beam, 連接兩航站而成 radio beam airway。用最簡單之指示表, 飛機師隨時可知正在航線上或已向左右偏斜, 比較應用 Loran Deaka 以及 ADF 等進步至多。並以此 Indicator 與 Auto-pilot 合併而成自動航線校準器。

(b) 前面與下面障礙物之絕對距離及高度指示器——基於 Radar 之原理, 造成此項指示前面離障礙物之距離及下面離障礙物之高度之儀器, 在飛機穿空或夜航時絕無碰山或其他障礙之虞。

(c) 地面及遙遠地形透視器——合併 Radar 及 Television 之原理即最近應用之盲目轟炸儀, 雖在雲上或夜間飛行時, 亦如在良好氣候飛行相同。利用此器亦能作盲目降下之用。

(d) 絕對速度及距離表——以 Radar 測距之方法, 再加時鐘之合併在同一指示器, 即能讀飛機準確速度, 離目的地之距離, 及尙處飛行之時間, 並亦知已飛過若干距離。無需以定向方法或三角方法計算出之, 自較簡便多矣。

(B) 機上新式通話設置：——

(a) 自動長途電話——為便利乘客起見, 由機上可與地面直接通話, 利用最超短波及 frequency modulation remote control 方法, 裝置與地面各城通話設備。

(b) 空中廣播——利用小飛機, 裝置 public address system, 飛往城市與鄉村上空, 作傳播重要新聞以及公開演辭之用。

(丁) 陸地電台：

最近國際航線增加, 不久即有中美中英中法等航線之開闢, 戰後民航發展, 當有一日千里之勢。我國為東亞最大強國, 亦為國際航線之重要據點, 擬採取國際航空之標準設備, 以中央航空公司悠久之歷史及基礎, 聯合其他民航公司秉承交通部航委會之指示, 統力合作, 成立全國通空電台通訊網, 求機件之統一集中管理, 以收事半功倍之効。

(A) 增加電台與電力：——因國際航線即將擴充, 不但僅在國內通報, 而必須國際間通報, 故已決定在上海廣州昆明三地, 有設立國際強力電台之準備。

(B) 採取電形收發制：——為傳遞迅速及增加効率起見, 擬採取傳真收發電機, 解決中國文字之困難情形。

(C) 無線電遙制電氣打字機電話及發報機：——機場大部離公司較遠, 電話之聯絡障礙極多, 放設專線, 經費浩大, 須時亦久, 為便利公司與機場及電台聯絡起見, 故擬藉超短波以代專線, 經試驗結果, 已有相當効。

(D) 雷達盲目降下設備 (Radar blind landing equipment)：——盲目降下制全世界種類極多, 而以雷達為最新且便利, 在機上不需任何設備, 不論任何國籍之飛機, 而有不同設備亦毫無妨礙。因機上不需特殊裝置, 飛機可減輕重量, 並節省費用, 亦無發生障礙之危險。

(E) 指揮台雷達測量儀 (Control tower Radar search equipment)：——指揮台除 Command set 與各飛機聯絡並管理上述盲目下降外, 尙須雷達測量儀之設備, 藉此可以洞悉在空中所有飛機之地位, 及前進之方向, 並一切在機場或跑道上行

動飛機之情形等等，而使指揮方面亦較容易多矣。

(F)地面定向台(Ground direction finding station):—包括V.H.F, H.F,與L. F.direction-finder, 作長距離及短距離之定向用,並藉此能知悉各航線之飛機是否入正軌飛行。

後 語

對於航空無線電學術,當與其他不同,已略述如前,以後當更增加特殊之試驗,精確之儀器,各方

正在積極進行中。無線電之進步極速,須依潮流之發展,隨時應有相當改良及增加設備,故不久擬開設專門研究部及飛行實驗室等,供研究實驗之用,以求達到航行絕對安全之理想目的。當國際航線擴充而在航用專有之強力通訊網設置完成以前,尚擬與交通部國際電台採取相互聯絡辦法,與全國有線無線電話電報機關採取相互連接辦法,在各機場設有電訊服務處,乘客可隨時在機場或機上發電通話,增加便利。

美國的航空和摩天建築

在兩次世界大戰相距的二十年中間,美國的摩天高樓好像雨後的春筍:紐約在1929年才完工了792呎的Woolworth大廈,1930年就聳起了927呎的Manhattan銀行大廈,再聳起了1046呎的Chrysler大廈,直到1931年築成了1245呎的帝國大廈,這垂直距離的天空賽跑總算暫時停止。

同時,美國天空橫距離賽跑更在突飛猛進,無限止的發展。橫平方向和垂直方向原是不相干的,但不幸而兩條方向線碰着了交點,就會鬧出禍事。

去年勝利之前,美國第一高度的帝國大廈曾給軍用機撞壞了七十層以上的兩層樓,還把裏面一座電梯的吊索撞斷了。這兩層樓恰巧沒有人,可是電梯和飛機裏的人都震死了。

今年五月底,美國第三位高的Manhattan銀行大廈,又給一個C-45型的運輸機在迷霧裏碰撞了它的五十八層樓,牆上開掘了一個十五呎見方的壁洞(見附圖)。事情發生在夜間,房子裏的人極少,都沒有受傷,飛機裏五個人都死了。

美國的空航好像常常在和摩天建築作對?(編者)



吳淞煤氣廠概況

許寶駿 余振時

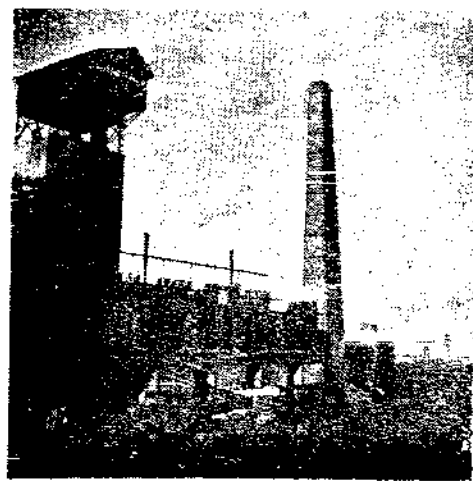
(一) 引言

吳淞煤氣廠創於民國二十七年冬，原名大上海瓦斯會社，為日人所經營。及三十年十二月太平洋戰起，日人復強佔英商上海自來火公司，合併成大上海瓦斯股份有限公司，以上海自來火公司楊樹浦廠為主體，而以吳淞廠輔之，改稱大上海瓦斯公司吳淞工場。殆抗戰勝利，大上海瓦斯公司即經本市公用局派員接收，除英商部份仍撥還原業主繼續經營外，其吳淞工場即由公用局接管，始更今名，此吳淞煤氣廠之由來也。

是廠位於吳淞張華浜西北齊灣，去淞滬鐵路張華浜車站約一千二百公尺，佔地九十八畝餘，所產原以焦煤為主，可供煉鋼翻砂之用，副產煤氣供應於市中心江灣虹口一帶。三十三年秋，盟機來滬轟炸，淞廠受損頗巨，煤氣供應因以停頓。更以建於戰事時期，原來設備多因陋就簡。接收以後，力事整頓，始次第修復。旋以公用事業影響民生至鉅，乃改以煤氣製造與煉焦並重，於三十五年元旦恢復供應煤氣，開國人經營煤氣工業之嚆矢。茲將其主要設備，製造過程，以及供應狀況，略述於後，聊供參考：

(二) 主要設備

(A) 乾餾爐(圖一) 亦稱煉焦爐，共三十座。為水平式爐(horizontaI chamber oven)以間斷法(batch process)工作者，以火磚與矽火磚砌成。每五座為一組，每座間隔以燃燒室(heating chamber)及廢氣道(waste flue)，外部設發生爐(producer)，背部置煤氣管。發生爐氣與煤氣俱可通燃燒室，可以任意取用。爐頂設導管(ascention pipe)，煤氣即由此通至聚氣管(main)。每爐足容生煤一噸半，由頂上爐蓋加入，前後設爐門，於出焦時開啓。導管中有活門，於出焦時關閉，以隔絕



圖一 乾餾爐全景

空氣。爐背設壓出機，以壓出焦煤，設平煤機，以推平生煤。爐前設熄火車，以沖熄焦煤。最高生產量每爐每日能出焦兩次，日需生煤九十噸，產煤氣三萬餘立方公尺。現以生煤來源不暢，採購困難，故力事樽節，焦煤爐僅使用半數，日耗生煤三十五噸，產煤氣一萬餘立方公尺，但使供應不竭，不作無謂浪費。

(B)聚氣管(Main) 一端連接導管，一端通冷凝器，略傾斜，各室導來之煤氣由此集中，上部有煤氣液(gas liquor)噴出，以沖去流下之焦油(coal tar)。

(C)冷凝器(Water Condenser) 共兩座連續使用，係採間接法以水自下部流入器內直管中，使煤氣通過管之外部以冷却之，煤氣液及焦油之一部在此凝結，由其下部流出器外。

(D)排送機(Exhauster) 共四座，一為滾筒式鼓風機(Root's blower)，三為輪葉式排送機(Beale's exhauster)，交替使用，最高排送量每小時二千七百立方公尺。有副導管(bye-pass)，上設調節器，於煤氣量不足時，使一部分煤氣，由其出口退回至入口。

(E)除油器(Tar Extractor) 一座，為P.A.式(Pelouze-Andoin type)者，係一座三重壁之鐘形筒，浸於煤氣液中，以一重錘保持其平衡，三重壁之內部有無數小孔，煤氣由下進入通過小孔之際，因速度甚大，焦油即與之分離。

(F)清洗器(Washer) 為利佛綏式(Liversy type)者，係無數具有小孔之隔板，浸於煤氣液中，使煤氣通過以去除其賸餘之焦油者，其作用略與焦油排除器同。通常此器皆加稀硫酸以收回氣，但吳淞廠產量不大，頗不合算，而所用生煤為開灤

所產，乾餾時焦油產量較高，故以排除焦油與硫化物為主體矣。

(G)拭洗器(Water Scrubber) 一座，為塔狀圓筒，中貯焦煤塊，水自頂端注下，煤氣由底部通入，以除盡其焦油，萘，苯，及氨，氰等水溶性氣體。

(H)脫硫器(Sulfur Purifier)(圖二) 係乾式，共四座，連續使用，各分二層，鋪以氧化鐵與木鋸屑混合之脫硫劑，以去除煤氣中所含之硫化物。

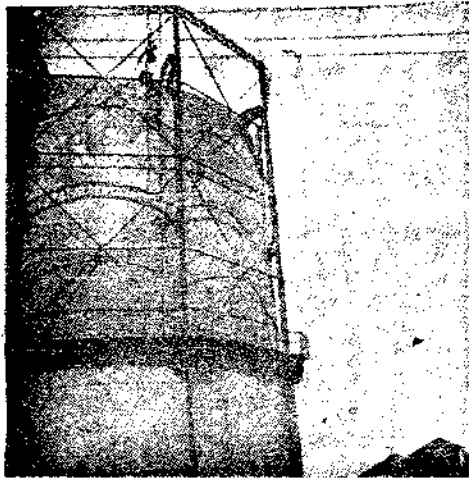


圖二 脫硫器

(I)計量表(Gas Meter) 一座，係濕式，於鐵製橫臥之圓筒內，設以水平軸為中心而轉動之鼓形筒，筒分數室，下部充滿以水，於煤氣送入時轉動聯接之齒輪以指示製造量。

(J)貯氣櫃(Gas Holder)(圖三) 一座，係濕式，為一層水櫃與二層煤氣櫃組成，水櫃內充滿以水，煤氣櫃浮游於水櫃內，因煤氣量之多少，或上或下。容量二千八百立方公尺。

(K)壓送機(Compressor) 共二座，交替使用。俱係滾筒式鼓風機(Root's blower)，將製成之煤氣壓送於用戶。



圖三 貯氣櫃

(L)洗煤機 (Screen) 一座,係活塞水簸機 (piston jigger), 用以去除煤中所含雜質, 每小時能洗十二噸。設水櫃, 分左右二部, 左方設活塞, 右方設鋼網, 下方各相通, 水由左方送入, 由右方網眼間溢出, 置煤於網上, 於活塞上下運動時, 借水以簸動網上之煤。泥煤, 煤, 石煤各因比重之差, 分為上中下三層, 可以分別取集。

(M)粉碎機 (Crusher) 共二座, 分別使用, 煤於使用前必先經粉碎, 每小時能粉碎四噸。

(N)昇煤機 (Bucket Elevator) 一座, 生煤於洗淨乾燥後由此昇至爐頂煤斗。

此外有焦油分離設備與炭黑製造設備, 以精煉副產品, 茲為市況所限, 暫未利用。

廠中動力悉用電動機, 電力由閩北水電公司供給。另有煤氣發動機與汽油發動機各一, 遇電力或有中斷時, 以備替用。

(三)製造過程

煤氣係由煤之乾餾而產生。煤乾餾時, 溫度上昇, 至攝氏三五〇度左右, 煤漸軟化, 煤氣亦即發生, 煤內遂生無數氣孔。至四〇〇度以上, 煤氣大量產出。至五〇〇度, 煤反漸變硬, 而煤氣發生於此時最盛。及溫度達八〇〇度, 煤氣之發生漸衰, 礫壁收縮而龜裂。至一〇〇〇度與一二〇〇度高溫時, 龜裂漸大, 礫壁成堅硬銀白色結晶, 乾餾於以完成, 焦煤亦同時製成。方煤氣之產生也, 所含雜質殊多, 若煤氣液, 若焦油, 若苯, 若萘, 若硫, 若氨, 均須一一去除, 其工作過程, 約如後列系統圖所示:

(前者為粗製程序)

(後者為精製程序)

原煤—選擇—^{去除石塊}粉碎—^{去除石煤泥煤}水洗—乾燥—粉碎—昇煤—裝入—乾餾—^{焦煤}粗製煤氣

粗製煤氣—聚氣管—^{粗製焦油—精煉}冷凝器—排送機—除油器—^{粗製焦油—精煉}清洗器—拭洗器—脫硫器—計量表—貯氣櫃—壓送機

原煤經剔除石塊後, 先粉碎至適當大小, 然後經水洗以去其煤泥石煤。所得精煤, 乾燥後即由昇煤機昇至爐頂煤斗, 由運煤車裝入乾餾爐內。爐通

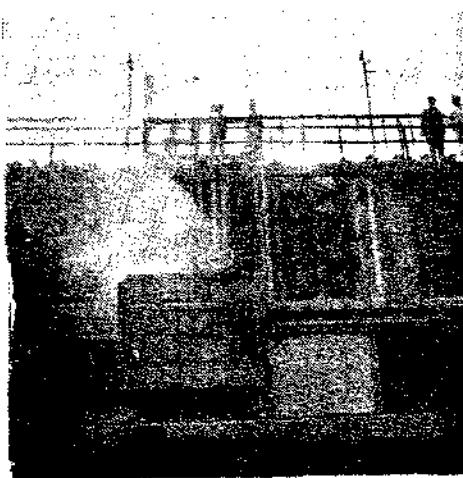
常熱至一〇〇〇度以上, 裝入之煤漸為熱分解發生煤氣, 由導管(如圖四)導至聚氣管中。一部份煤氣在此冷卻, 一部分焦油在此凝結, 再經冷凝器以

水冷却之，凝結之焦油及煤氣液另設貯藏器以集中。煤氣出冷凝器時，溫度已與大氣相同，即由排送機為之抽送。其後設除油器及清洗器以機械能力去其剩餘焦油；復經清洗器以去苯，萘，氨，氰諸化合物；再次經脫硫器以去其硫化物，至是煤氣方告成功。煤氣經計量表儲入貯氣櫃，再經壓送機以



圖四 煤氣發生情形

供應用戶。至於焦煤，則於成熟後，開啓前後爐門，以壓出機壓出，使炮火車承受，(如圖五)沖爐後分其品質，篩其細屑，分別堆置。爐門關閉後，再加入生煤，以平煤機推平之，繼續發生煤氣。此製造之一般經過也。



圖五 焦煤出產情形

(四)供應狀況

煤氣製造既竟，乃經地下煤氣管供應於用戶。管自廠西南移，至市中心之五角場與虹口之歐陽路，各設壓室以調整壓力，然後分配與用戶。管長共二萬餘公尺，內主管七千五百餘公尺，徑自八吋至一呎，有水井 (syphon) 大小五十餘處。供應壓力約當於一百五十公厘水柱，發熱量約為每立方公尺三千六百千卡路里，成份約如下表：

二氧化碳	5.41—7.75%
碳氫化物	2.16—4.52%
氧	1.20—2.39%
一氧化碳	7.50—12.85%
甲烷	8.15—13.68%
氫	28.71—36.09%
氮	30.29—44.25%

(五)結 論

考煤氣工業，由未已久，歐美諸邦，早已普及，即日本亦甚發達，反顧我國，向僅上海有一煤氣廠而已，且為外商所經營。煤氣事業實與水電事業同為發展工業之本，我國抗戰勝利，已躋於五強之林，今後之於實業建設，自當發奮努力，不容稍懈，煤氣工業之擴展，當亦迫不待緩。吳淞煤氣廠地處荒僻，生產量更為先天條件所限，所謂煤氣工業者，亦不過略具雛型而已。筆者等奉命辦理是項工業，深望海內外工程界賢達，不吝指導匡扶，俾使上海之煤氣事業發揚光大，中國之煤氣事業普遍建立，至深殷望。

迎各部會歸國技術人員

徐恆壽 吳沈鈺

(租借法案中，吾國交通部，經濟部，農林部，資源委員會，水利委員會等各機關派遣技術人員一千二百人，絡繹於三十三四兩年中赴美見習各部門實地工程。其中第一批四百五十六人於本年七月二十四日歸國，第二批一百九十四人於十月十五日歸國。)

我國各部會派到美國實習的技術人員，有七百位已經分兩次回國。我們看見這幾百位工程師歸來，正像煤荒柴荒裏飢腸轆轆了好久，看見燃料到來一樣的高興，滿希望這一鍋生米的富源，就能夠煮成熟飯。因此在我們殷殷厚望之餘，趁這本刊物發行的時候，謹致歡迎的表示。

他們繞道大西洋到美國去的時候，正當我們全國軍民浴血抗戰的最高潮。他們明明曉得勝利是確有把握，也明明曉得要爭取這個勝利，還須忍受不知多少的痛苦，經歷不知多少的危險。但是爲着祖國建設的前途，他們顧不得家庭的種種危險痛苦，毅然的前去了。他們都是飽有經驗的公務人員，爲抗戰出過多多少少的力量。就在那個時候，他們已經體會到我國建設工作上，技術方法的應該如何改進，技術人員的應該如何造就。因此，無疑的，他們到了科學發達的盟國以後，借鏡益盈，正像過屠門而大嚼，消化進不少的營養好滋料。現在他們便是想把這些營養料，轉而求來營養我們國家的建設工作。

目前的事實，却是不幸得很。勝利以來，敵人獸性般破壞的瘡傷還沒有些微恢復，國內却又處處發生了戰事。鐵路是被拆毀了，河堤是被決口了，煤礦是被窒息了，田園是被荒蕪了。幾百萬同胞再度流離失所，百分之九十九的國民個個都在飢餓線上掙扎。我們目擊心傷，個中難過的確已非筆墨可以形容。他們滿懷了熱望，踏上了故土，一見這般情形，幾乎要懷疑當年拚戰奮鬥的神聖精神，好像已經是在另一個世界。同時四鄰同盟各國，那一家不在勵精圖治，那一家不在奮發圖強，怎不叫他們憂痛交集？

當然，這種現象，無論如何是暫時的。我們渴望着國家的復興建設，渴望着民族的生產發展，絕對不容許我們再想像這種現象再會繼續的存在下去。而且今天我們的艱苦愈深，將來我們的責任愈重，正需要我們技術人員更加千百倍的奮發揚勵。這一副沈重的担子，我們任何那一份子必須要全盤精神預備着去挑起來的。因此我們不能憂憤，不能傷痛，我們要堅定意志，要整齊步伐，等待着

祖國的使喚。現在趁這秋高氣爽，而大家都還空閒着的當兒，讓我們和這兩次回國的同志們商量一番檢討。

我們知道，公務人員就是人民的公僕。當僕人的要服從主人的主意，這是天經地義。主人裏面，旨趣或者有所不同，我喜歡開店，你喜歡種田，但是你我要維持這個家的心，大家總是一樣，而且總巴望你我共同的家發揚光大。我們這一批技術人員，便是發揚光大這個家的泥司木匠，主人造房子的錢，是開店得來的泥，還是種田得來的，請問和我們泥司木匠有何相干？我們這個家來得大，主人也來得多，這裏面的主人真是五花八門，開店的一夥裏，也有用自己資本開店的，也有利用大眾的資本來開店的，種田的一夥裏，也有用自己地皮種田的，也有借用人家的地皮來種田的，還有別的別的，——真是想不完，寫不盡。但祇要他們的目的是在想發揚光大我們的家，我們總是應該認真地做發揚光大我們的家的工作。所以我們覺得，我們技術人員裏面，祇要我們的工作有利於國家，便不關其他，絕對不應該分有什麼黨，什麼派，什麼系。這是我們第一點的感想。

我們常常聽到，自從電鍍工業到了中國以後，銅質的用具可以外面鍍銀，銀質的飾物可以外面鍍金，而竟因此留學生也有了鍍金鍍銀的稱謂。有的說升學是鍍金，實習是鍍銀，有的說留美是鍍金，留歐是鍍銀，甚至我們會親自碰到過一位將出洋的學生說：「我是去鍍鍍金而已」。如此的心理，便造成一部份留學生不該有而有了一種莫名的傲慢，一部份留學生祇着重了表面的虛榮而忽略了內在的實質，結果他們把留學的目的忘記得一乾二淨。這種惡習氣，我們希望我們技術人員

裏面，是不會有而也不應該有的。這次回國的技術人員，大多數回到了原來的職務，大概就是很好的一個明證。他們的前途，是要靠他們學來的本領顯過身手後的成績而重新評價的。這是我們第二點的感想。

在這一次各部會派送留美實習生之前，中國學生整批到外國去實習的，祇有從前英國工商會在上海招考過好幾屆留英的實習生，就是大家所曉得的簡稱F. B. I. 他們在英國平均住了兩三年的辰光，担任着各種工廠的實地技術工作，可以說學到相當真本領的。可是好許多的F. B. I. 學員，回到本國來以後，也許爲了他們和英國的廠家已經發生了很好的感情的關係，往往就担任了這些廠家在中國的銷貨的代表，既沒有把他們的技術貢獻給祖國，而且竟脫離了技術的任務，專門管些買賣的事情。我們不能說他們對於祖國的建設毫無益處——因爲有些外國的機械裝到中國來，正是中國所需要用來幫助建設的一部份工作——但是拿他們比較進步而有經驗的技術，兢兢業業的在幫外國人做推銷，在和本國的工商業做對頭，這種雙重的損失，恐怕仔細想來，誰都要心痛肉麻。我們希望這次回國來的技術人員，沒有一位再會做外國廠家的推銷員，他們的肩頭上正有着比推銷員更重要千百倍的責任在！這是我們第三點的感想。

我國科學落後，最近才有了許多人陸續到先進國去學習科學，總算也在急起直追。但是也爲了追趕的要緊，連衣服也來不及脫換一下。國立大學裏的課程大多用外國書做教本，學術雜誌上的文章時常用外國文來發表，甚至有些教授一定要用外國語言講課，有些商店一定要用外國文字配

賬，也甚至中國人和中國人之間，明明他們寫慣中國字說慣中國話的，偏偏要寫外國信，偏偏要說外國話，更甚至堂堂政府機關的長官，竟有常用外國文字來批公文的，——這種種，真是喪盡了國粹，辱盡了國體。我們料想我們的技術人員絕對不在想做外國人的附庸，在任何情形之下，絕對不會忘記掉自己是中國人的。這是我們第四點的感想。

我國抗戰勝利到現在，足足一年多。這一年多來，報紙上屢屢看到而頂頂引人注目的是政府官吏的舞弊案件。一方面人們覺得好奇，似乎個個都在鬧窮的今天，做官的居然還是有辦法可以撈錢；一方面人們覺得好看，這一類的新聞，往往情節複雜，極光怪陸離的能事。什麼糧貸案，路局案，憲兵隊長案，合作主任案，各處接收案，各省縣長案——枚不勝舉。舞弊的結果，不但腐敗了國家行政，斷喪了國家經濟，而且大大的影響了國民的道德。試問世風的墮落，三代以來，那一個時期有像今天一樣？在這種狂暴的烈風裏，真是需要堅強的勁草。我們重視美國回來的技術人員，他們不但將要貢獻出技術上學習的成就，而且還要貢獻出道德上黨陶的成就。事實叫我們不能不承認，盟國政府官吏的道德的確比我們高，王雲五部長杭立武次長等在抗戰期內聘英回國後記載出來的英國各大臣的生活情形，世界大功臣當過美國十幾年家的羅

斯福大總統的遺產總數，（他做大總統前的資產數字比這個遺產數字反而大）在在都是鐵證。這是我們第五點的感想。

以上幾點意思，也許有人認為是老生常談。我們承認的。但我們也覺得，惟其是老生常談，這就更是我們技術人員應該做到的最低限度。抗戰期內，滇緬公路上工程人員的努力合作，——外國回來的工程師和國內大學畢業的工程師同樣工作，同等待遇；大部份的工程在艱難困苦的情形下就地取材；人人只知道危機當前，中國要靠自己中國人胼手胝足的努力，沒有驕傲，沒有虛榮——出生入死，毫無怨言，究底完成了偉大神聖的國際通路，在抗戰勝利上留下了不可泯滅的功績。這種奮鬥的精神，充分表現了我們上面所講的幾點意見大部份是仰到了的事實。用這種精神來做現在的建國工作，這就是我們全體技術人員日夜所等待着的重大責任。同時我們要希望建國的當道，特別注意到上面的第一點和第五點，這兩點不單獨是技術公務員的本分，而且是全體建國人員的標準。賢明的主管在任用人員的時候，是只問能力，只問道德，不問黨系，不問派別的。大家不要以為少數人無礙於整個局勢。中國的先賢說過，自古不少驚天動地的大事業，開頭在一兩個人的人心所向而已。

上海學術團體動態鱗爪

中國科學社 中國科學社上海社友會，於十月二十五日在社所舉行該社第三十二週年紀念大會，出席社員一百五十餘人。由該社發起人章元善氏報告三十年前創始時舊話。

中國科學社之科學雜誌，已在上海恢復出版，本年第二十八卷，暫定每兩月刊印一期。

中國工程師學會 中國工程師學會上海分會，曾於本年六月六日假座國際飯店舉行盛大之中國工程師節紀念大會。其後舉辦學術參觀多次，人數最踴躍者為九月二十二日渡江參觀浦東高橋之海塘工程。

中國工程師學會今年年會，原定長春舉行，旋以交通不便，改在南京舉行，各地分會分別舉行。

中國水利工程學會 中國水利工程學會上海分會，雖在淪陷期內，每年至少秘密聚會一次。勝利後，去秋今春曾舉行常會各一次，內地來滬會員均參加。

中國水利工程學會會刊『水利』，年初即已恢復出版第十四卷，為各學術雜誌之復刊最早者。該會第十一屆年會，將在南京聯合舉行。

中國電機工程師學會 中國電機工程師學會上海分會，今夏創刊『電世界』月刊。該會近得最新科學影片十部，將於十一月十一日假青年會放映。

中國電機工程師學會今年年會，將於十二月

十二日假國立交通大學舉行。外埠來滬會員，由各公用事業機關，及電機製造廠商招待。

中國染化工程學會 中國染化工程學會擬設一染化實驗室，助各廠進行研究。

中國紡織染工程會 中國紡織染工程研究所，前出版『紡織染』季刊，現改月刊。

中國科學工作者協會 中國科學工作者協會，成立於去年，員會頗多，現選舉竺可楨氏為理事長。

全國工業協會 全國工業協會上海分會，現正密切注意各廠生產情形。並編輯『工業週刊』一種，每星期一附於商報發行。

中國化學工業會 中國化學工業會，本年五月創刊大衆化刊物『化學世界』，每半月發行一期。

中國建築學會 中國建築學會，上月在滬舉行常會。

中國技術協會 中國技術協會脫胎於前工餘聯誼社，曾辦工業講座多次，及「上海工業品展覽會」一次，最近並恢復發行『工程界』月刊。

報國工業會 報國工業會本年大會，定於十一月二十四日在滬舉行。

北平再建都嗎？

雙 寅

抗戰勝利的前後，曾經很有人建議過遷都北平，想來這次舉行的國民大會裏，政府一定要請議這件事的。我們不曉得國民的意見怎樣，但不妨抄錄幾點事實來供參考：

(一)下表是南京和北平歷史上建都朝代和年數的比較，這裏值得注意的有兩點：(1)元明清是全國統一的時代，南北朝是南北紛爭的局面。(2)明代是開國在南京，後來遷都到北平的。

	吳	東晉	宋	齊	梁	陳	南唐	元	明	清
南 京	59	104	60	24	59	33	39		53	
北 平								69	223	268

(二)現今國防上的重要性，北方是遠超過南方。國防工作是頂急切的物質建設。

(三)北平的民風比較直爽而樸實，誠懇而謙恭。民族道德是頂重要的心理建設。

(四)中國新文化「五四運動」氣象蓬勃，發源在北平。「太平天國」定都江邊，後來金迷紙醉，慘敗在南京。

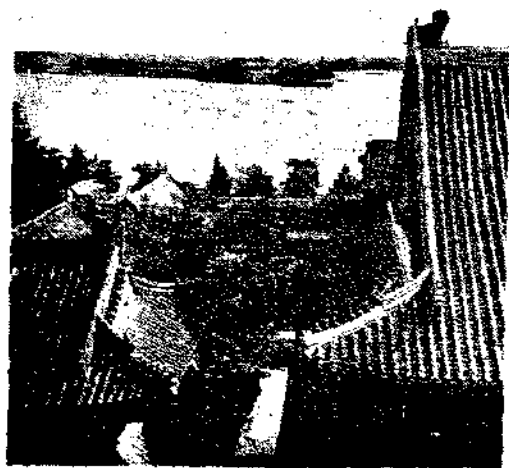
(五)南京的氣候夏季悶熱，冬季潮冷。北平的

氣候終年乾爽。

(六)北平比較市容整潔，建築莊嚴，像昂藏的男子。南京山靈水秀，像聰明的女子。

(七)北平人的言語是標準的國語。北平人的體格都比南方人好。

(八)建都南京是 國父的計劃，當年因為北平還是帝夢方醒，軍閥官俸的寓處。現在那種恐怖已不存在了。



北平西郊頤和園的風景



北平南郊蘆溝橋的雄姿

太平洋旅行社

PACIFIC TRAVEL SERVICE

本年舉行遠近旅行二十餘次

西湖遊覽

太湖遊覽

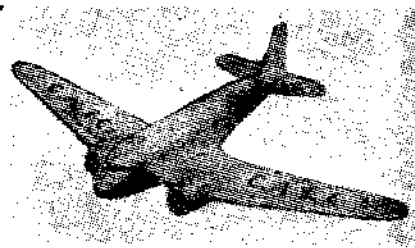
南湖遊覽

天目山避暑旅行

莫干山避暑旅行

首都觀光

北平航空旅行



青島航空旅行

環滬飛行

服務週到★歡迎接洽

社址：北京路一五一號·電話一七〇五八

鑑湖釀酒公司

久藏不變

真陳紹酒

味

香

色



味醇快頤

香氣怡神

色光悅目

長春酒

西藏中路五五九八號

電話八九二六七



世間重

枝粗

香煙 四維牌

較比賜請 妙超質品

品製良改



香煙 藍吉牌

精求益精

賞共俗雅



香煙 樂華牌

風慶到

樂華煙草公司

廉 快 美

定價非常低廉

約期絕對無誤

出品精美無比

宏興印刷所

江西北路二七四至六號 ● 電話 〇四七〇八三



供 應 各 種 物 理 化 學 測 繪 儀 器 以 及 化 學 藥 品 器 械 材 料

全 國 唯 一 歷 史 悠 久 服 務 忠 實 規 模 宏 大 之 儀 器 文 具 商 店

科 學 儀 器 館

總 館

上 海 福 州 路 四 〇 六 號 電 報 掛 號 二 四 七 七 電 話 一 九 一 七 六

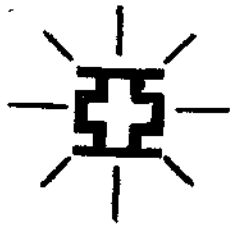
分 館

漢 口 花 樓 街 二 七 六 號 重 慶 保 安 路 一 五 五 號 昆 明 同 仁 街 三 八 號

奉 竭 惠 如 克 定 充 備
告 誠 詢 蒙 己 價 足 貨

• 寄 即 索 函 銀 目 •

商標



註冊

光亞廠

著名出品

機製
床墊

三用
沙法

電銀
餐具

工精料美
負責保用

遠東獨一
聞名遐邇

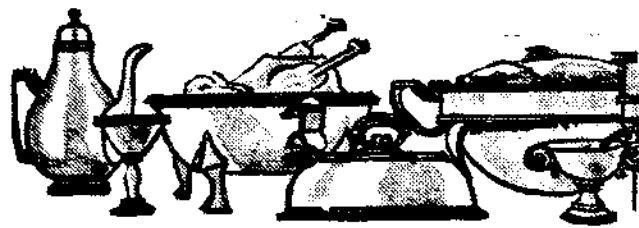
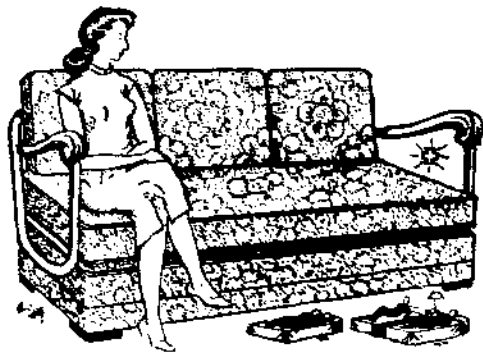
純鋼彈簧
彈力均勻
柔軟舒適
有益心身

可作沙法
可作眠床
三位一體
一物三用

各埠酒家
均皆樂用
高尚家庭
俱有設置

各大公司均有發售

一九三二九話電 號一五一路州貴海上所行發



鼎豐織造廠

TING FOONG WEAVING FACTORY

• 專 製 •

毛 檯 被 枕
巾 布 單 套

選 料 精 緻 • 花 色 新 穎

• 電 話 •

一 三 六 九 三

• 地 址 •

上 海 新 開 路 三 五 三 弄 一 號

品出譽榮廠染織毛棉勝公

明鮮彩色軟細料質

牌 秋 千 固 永

色退不永品出種各

呢 固 永

永固醬布

永固紅布

永固藍布

售發遍普店商布綢大各國全

樓大華國號六五三路東京北所行發總

○一六七九 一三二四九 ○九〇三九 話電

大新振印染廠

織

染

煉

漂

出品

月 白 風 清	美 人 魚	四 大 天 王	新 錨 霖	古 今 美 人
------------------	-------------	------------------	-------------	------------------

以及各色漂布印花布等

印染廠

發行所

上海梵皇路一四弄五〇號

上海甯波路興仁里二二號

電話二〇三一八

電話一四八一五

天 工 化 工 廠

股 份 有 限 公 司

出 品 要 目

月 亮 牌 漂 白 粉

六 角 牌 玉 蜀 黍 澱 粉

黃	石	炭	燒	氯	合
色	棉	精	碱	酸	成
糊	紙	板	液	鉀	鹽
精					酸

製 造 廠

營 業 所

徐 家 匯 潘 家 宅 九 十 號

上 海 漢 口 路 一 一 五 號

電 話 二 二 五 八

華元染料化工廠

出品飛機牌硫化元染料

品質高超 價格低廉
媲美舶來 行銷全國

營業所

上海江西中路一七〇號二二三——二二四室
電話 一〇七四六 一七八五〇

製造廠

上海徐虹路二十八號

上海維大紡織用品公司

專製紡織用各式紗管

創設念餘載 品質精良
行銷國內外 信用卓著

營業所

上海江西中路一七〇號二二三——二二四室
電話 一〇七四六 一七八五〇

造製廠

第一廠 上海虹橋路一九二弄一號
第二廠 上海香烟橋路一〇五號

電話〇二——六一五四四

寰球鐵工廠

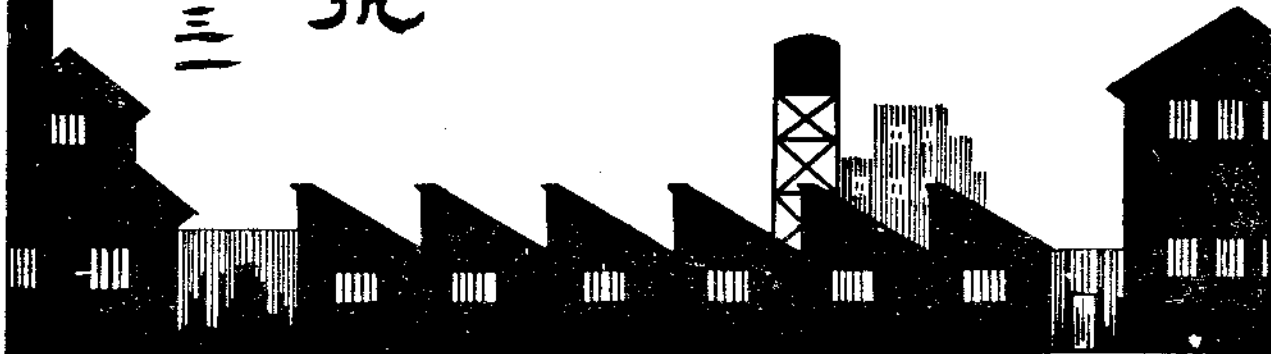
本廠創辦有年精製

88 棉毛麻

各種紡織機械

廠址上海安遠路三九〇號

電話二〇三九八
二三三一五
電報掛號三三三一



慶濟紡績廠

精製各種捲絲

提倡國產
鼓勵外銷

出品精良

定價低廉

· 電 話 ·

· 廠 址 ·

七 六 四 〇 六

號 五 七 三 路 昌 宜 海 上

最新出品



震旦絲織廠股份有限公司

榮譽出品

灯芯呢

文雅大方

總營業所·天津路福綬里六號

五彩鵝縐

三色翠玉縐

黑白翠薇縐

電話九四九五—

發行所 上海天津路一七〇弄六號

上海廠 江蘇路曹家埃一六五號

杭州廠 慶春路刀茅巷二十四號

電話二一七三

華美織綢廠

衣料美麗

精製各種絲織品

行銷國內外各埠

新裝摩登

· 所 行 設 ·

上海河南路永利大樓二〇八號
電話三九六六九

· 廠 州 杭 ·

東街路莫衙營

· 廠 海 上 ·

西康路一三三弄七〇二號
電話三九七八八

錦 孫 織 綢 廠

股 份 有 限 公 司

種 類 繁 多 ● 價 廉 物 美

精 製 眞 絲 被 面

采 芝 綾 新 華 葛

華 絨 葛 等 出 品

承 蒙 賜 顧 ● 毋 任 歡 迎

廠 綢 織

所 行 發

號 十 八 弄 一 九 三 路 防 海 海 上 ★ 號 四 四 里 遠 清 路 東 京 北 海 上

五 五 一 四 三 話 電

五 三 八 五 一 話 電

美亞綢緞
良精正正——美優件件

廠 綢 緞 亞 美
 坡 加 星 港 香 都 成 慶 重 海 上 所 行 裝
 售 經 有 均 店 緞 綢 及 司 公 大 各 地 各

廠造織襪衫福景

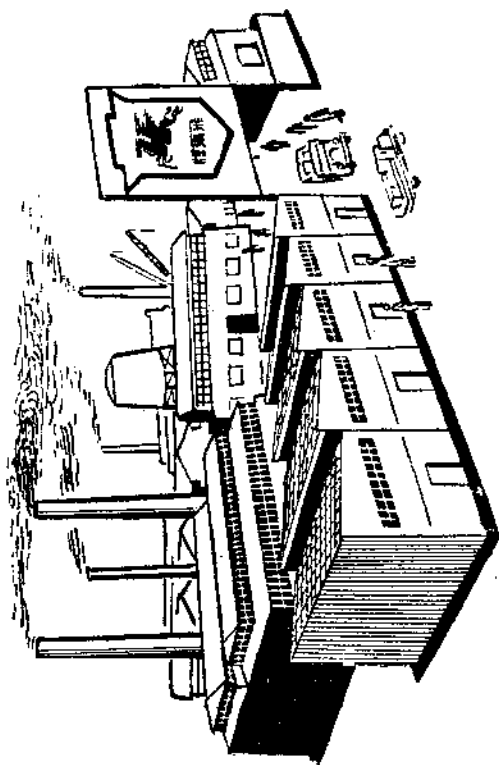
○ 五 一 六 八 話 電 號 三 十 路 口 漢 海 上

厲 多 風 秋

志 毋

牌 馬 飛

衫 生 衛 衫 毛 棉



備 設 的 穎 新 有

品 出 的 良 精 有 後 然

註冊商標
TRADE MARK

雙馬 富貴
"DOUBLE HORSE" "FUKWEI"

國內規模最大設備最全
申新紡織第九廠
*Largest Establishment with best
Equipment in the Country*
SUNG SING COTTON MILL NO. 9

140 MACAO RD. TEL. 39890
SHANGHAI • CHINA

上海澳門路一四〇號 電話：三九八九〇

都錦生絲織廠

風景人像

維妙維肖

譽滿中外

發行所 上海漢口路四七二號 電話九三五六五

上海廠 開原路中段 · 杭州廠 艮山門附近

建設季刊

發行人 李熙謀

主編人 吳沈鈺

編輯人 陳悟皆 周鞏侯 徐祝如 彭堯亭
胡鳴時 陸志道 蔣公惠 姚永耀

出版所 報國工業會
上海茂名北路133弄20號 電話38026

印刷所 中國科學公司
上海中正中路649號

經售處 新聞報館 商務印書館
上海漢口路274號 上海河南路211號

第一卷 第一期

民國三十五年十月出版
每冊零售價國幣一千元

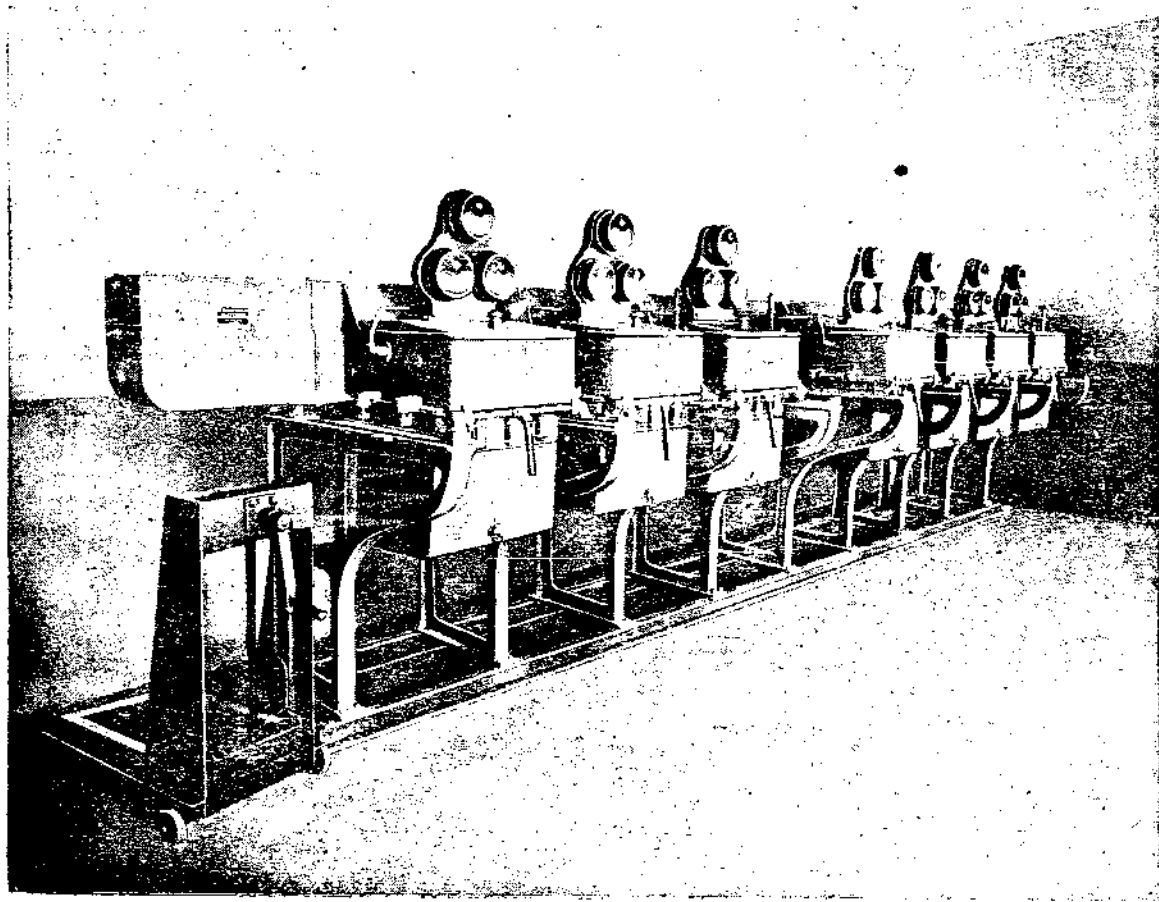
本刊在申請登記中

註
冊



商
標

第一安全



華通牌開關台 SWITCHBOARDS.

凡電廠配電所及礦區或大工廠之總開關之裝置其至要目標為安全第一倘若不加選擇冒失將事因而發生後果有不堪設想者華通牌出品經多年之悉心改良及專家設計工作精密選料慎重高壓 33000 伏仿萊樂式及西門子式而作進一步之改良其他 6600 伏至 500 伏各式具備精巧簡便不占地位全國各地早經樂用際茲建設伊始如各界以有關電氣之問題承詢者敝廠至感興趣并願竭誠服務代為設計也

華通電業機器廠股份有限公司

地 址 上海西康路五九六號 電 話 六〇三一一 六〇七四八 電報掛號 一五五八